EB70-CI-11.463

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

CADERNO DE INSTRUÇÃO
PREVENÇÃO DE ACIDENTES NA INSTRUÇÃO E NO SERVIÇO

1ª Edição
2021

(ATUALIZADO EM 26 DE FEVEREIRO DE 2024)

EB70-CI-11.463

EB70-CI-11.463

MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

CADERNO DE INSTRUÇÃO
PREVENÇÃO DE ACIDENTES NA INSTRUÇÃO E NO SERVIÇO

1ª Edição

2021

(ATUALIZADO EM 26 DE FEVEREIRO DE 2024)

EB70-CI-11.463

PORTARIA COTER/C Ex Nº 112, DE 5 DE OUTUBRO DE 2021

EB: 64322.017174/2021-94

Aprova o Caderno de Instrução Prevenção de Acidentes na Instrução e no Serviço (EB70-CI-11.463), 1ª Edição, 2021, e dá outras providências.

O **COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES**, no uso da atribuição que lhe conferem os incisos II e XI do art. 10 do Regulamento do Comando de Operações Terrestres (EB10-R-06.001), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 914, de 24 de junho de 2019, e de acordo com o que estabelece os Art. 5º, 12º e 44º das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 770, de 7 de dezembro de 2011, e alteradas pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.266, de 11 de dezembro de 2013, resolve:

Art. 1º Fica aprovado o Caderno de Instrução Prevenção de Acidentes na Instrução e no Serviço (EB70-CI-11.463), 1ª Edição, 2021, que com esta baixa.

Art 2º Ficam revogadas a Portaria Nº 009-COTER, de 16 de dezembro de 2009, que Aprovou a Diretriz de Instrução sobre Prevenção de Acidentes na Instrução por efeito de condições climáticas e a Portaria nº 021-COTER, de 14 de fevereiro de 2019, que aprovou o Caderno de Instrução Prevenção de Acidentes e Gerenciamento de Risco nas Atividades Militares (EB70-CI-11.423), 1ª Edição.

Art 3º Esta portaria entrará em vigor e produzirá efeitos a partir de 1º de novembro de 2021.

GEN EX MARCO ANTÔNIO FREIRE GOMES
Comandante de Operações Terrestres

(Publicada no Boletim do Exército nº 41, de 15 de outubro de 2021)

EB70-CI-11.463

PORTARIA COTER/C Ex Nº 414, DE 26 DE FEVEREIRO DE 2024

EB: 64322.000746/2024-49

Aprova a modificação parcial no Caderno de Instrução EB70-CI-11.463 Prevenção de Acidentes na Instrução e no Serviço, 1ª Edição, 2021, e dá outras providências.

O COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES, no uso da atribuição que lhe conferem os incisos II e XI do artigo 10 do Regulamento do Comando de Operações Terrestres (EB10-R-06.001), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 914, de 24 de junho de 2019, e de acordo com o que estabelecem os artigos 5º, 12 e 44 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 770, de 7 de dezembro de 2011, e alteradas pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.266, de 11 de dezembro de 2013, resolve:

Art. 1º Fica aprovada a modificação parcial no Caderno de Instrução EB70-CI-11.463 Prevenção de Acidentes na Instrução e no Serviço, 1ª Edição, 2021, aprovado pela Portaria nº 112-COTER, de 5 de outubro de 2021, modificando o seguinte parágrafo:

Redação constante do CI	Nova redação
5.7.4.17 Sempre que a situação tática e operativa permitir, utilizar cinto de segurança nas viaturas operacionais. Caso a situação não permita (situações de preparo e emprego da Força Terrestre e no cumprimento de suas missões constitucionais), a utilização do cinto de segurança fica facultativa. Contudo, os comandantes, em todos os níveis, devem buscar mitigar o risco destas situações.	5.7.4.17-A Em viaturas operacionais, em situações de preparo e emprego, é obrigatório o uso de cinto de segurança. A sua não utilização deverá ser em CARÁTER EXCEPCIONAL, quando as situações tática e operativa não permitirem.

Art. 2º Esta portaria entra em vigor a partir da data de sua publicação.

Gen Ex ANDRÉ LUIS NOVAES MIRANDA

Comandante de Operações Terrestres

(Publicada no Boletim do Exército nº 10, de 08 de março de 2024)

EB70-CI-11.463

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA
01	PORTARIA – COTER/C Ex Nº 424, DE 26 DE FEVEREIRO DE 2024	5-22	08 de março de 2024

EB70-CI-11.463

ÍNDICE DOS ASSUNTOS

Pag

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

1.1 Finalidades..... 1-1

1.2 Objetivos..... 1-1

1.3 Generalidades 1-1

1.4 Normatizações para a Sistemática 1-2

CAPÍTULO II - FUNDAMENTOS

2.1 Conceitos Básicos 2-1

2.2 Princípios da Prevenção 2-6

CAPÍTULO III - SISTEMÁTICA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

3.1 Conceito da Sistemática 3-1

3.2 Prática Diária da Segurança 3-2

3.3 Controle e Gerenciamento dos Acidentes 3-3

3.4 Atribuições e Responsabilidades 3-4

CAPÍTULO IV - FERRAMENTAS DE PREVENÇÃO

4.1 Programa de Prevenção de Acidentes 4-1

4.2 Briefing de Segurança 4-1

4.3 Plano de Segurança 4-2

4.4 Gerencimentode Risco 4-3

4.5 Outras Ferramentas de Prevenção 4-13

CAPÍTULO V - NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA

5.1 Considerações Gerais 5-1

5.2 Emprego de Munições, Explosivos e Artifícios 5-1

5.3 Emprego de Armamento Leve 5-9

5.4 Emprego de Canhões, Obuseiros e Engenhos de Lançamento 5-12

5.5 Emprego de Granadas de Mão e de Bocal 5-15

5.6 Emprego de Simulacro de Granada 5-17
5.7 Deslocamentos Motorizados 5-18
5.8 Procedimentos com Viaturas Blindadas 5-23
5.9 Atividades Equestres 5-33
5.10 Operações com Helicópteros 5-38
5.11 Emprego de Agentes Químicos 5-44
5.12 Marchas e Estacionamentos 5-49
5.13 Pontagem e Embarcações 5-51
5.14 Técnicas Especiais de Combate 5-54
5.15 Instrução Militar fora de Áreas Pertencentes ao Exército Brasileiro 5-61
5.16 Acidentes de Trânsito 5-62
5.17 Acidentes por Efeito das Condições Climáticas 5-63
5.18 Outras Prescrições de Segurança 5-75

CAPÍTULO VI - SEGURANÇA NOS SERVIÇOS GERAIS E OBRAS

6.1 Considerações Gerais 6-1
6.2 Normas Gerais de Segurança para a Realização de Serviços Gerais e Obras 6-1
6.3 Equipamentos de Proteção Individual 6-3
6.4 Segurança nas Edificações 6-4
6.5 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade 6-5
6.6 Segurança nos Serviços em Máquinas e Equipamentos 6-6
6.7 Segurança nos Serviços em Altura 6-7
6.8 Isolamento de Áreas 6-8
6.9 Sinalização 6-9
6.10 Equipamentos/Máquinas/ Veículos 6-10
6.11 Prevenção a Ação de Energias Perigosas 6-12
6.12 Capacitação 6-15

CAPÍTULO VII - PREVENÇÃO Á RABDOMIÓLISE EM ATIVIDADES MILITARES

7.1 Considerações Gerais 7-1

7.2 Prevenção à Rabdomíolise 7-2

ANEXOS

ANEXO A - SUGESTÕES DE FATORES DE RISCO .

A.1 Emprego de Agentes Químicos..... A-1

A.2 Transposição de Curso D'água (Sem Embarcações)..... A-2

A.3 Tiro das Armas Portáteis..... A-3

A.4 Pista de Pentatlo Militar..... A-4

A.5 Pista de Combate em Localidade..... A-5

A.6 Instrução de Técnicas de Natação e Flutuação..... A-6

A.7 Emprego de Minas e Armadilhas..... A-8

A.8 Deslocamentos Motorizados, Mecanizados e Blindados..... A-9

A.9 Marchas a Pé..... A-10

A.10 Manobras de Força..... A-11

A.11 Emprego de Granadas de Mão, de Bocal e Simulacros..... A-12

A.12 Emprego de Explosivos e Destruições..... A-13

A.13 Exercício de Desenvolvimento de Liderança (EDL)..... A-15

A.14 Localização e Destruição de Engenhos Falhados..... A-16

A.15 Tiro das Armas Coletivas..... A-17

ANEXO B - MODELO DE MATRIZ DE GERENCIAMENTO DE RISCO B-1

EB70-CI-11.463

CAPÍTULO I
INTRODUÇÃO

1.1 FINALIDADE

- Sistematizar procedimentos, responsabilidades e atribuições para a execução das atividades de instrução e de serviço, seguindo a sistemática de prevenção de acidentes.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Contribuir para a incrementação da mentalidade de prevenção de acidentes na instrução e no serviço.

1.2.2 Apresentar, à Força Terrestre, orientação básica sobre os procedimentos necessários para o desenvolvimento da prevenção de acidentes na instrução e no serviço.

1.3 GENERALIDADES

1.3.1 ÂMBITO

- Este Caderno de Instrução (CI) é de conhecimento obrigatório a todos militares da Força Terrestre, em todos os escalões de comando.

1.3.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

1.3.2.1 A sistemática de prevenção de acidentes na instrução e no serviço preconizadas neste CI, são complementares à sistemática de prevenção de acidentes nas atividades militares previstas no EB70-MT-11.418. Esta sistemática configura-se como um instrumento de preservação dos recursos humanos e materiais durante a execução das atividades militares.

1.3.2.2 Todas as atividades militares merecem cuidados especiais, particularmente aquelas que apresentam maior risco. No entanto, esses cuidados "**não devem ser considerados como medidas restritivas à execução das atividades de instrução e serviço"**.

1.3.2.3 Assim, na execução das instruções e serviços, qualquer aspecto relacionado com a segurança do pessoal, do material e das instalações deverá ser previamente avaliado, para que se possa estabelecer, oportunamente, as medidas preventivas e mitigadoras, incluindo-se aí, a suspensão da atividade.

1.4 NORMATIZAÇÕES PARA A SISTEMÁTICA

1.4.1 SIMEB

- Destina-se a orientar e a coordenar o planejamento, a execução e o controle das atividades relacionadas ao preparo da Força Terrestre, contendo esclarecimentos e detalhes, com maior caráter de permanência no tempo e necessários à execução das atividades de instrução.

- Possui um capítulo sobre segurança e prevenção de acidentes na instrução.

1.4.2 PROGRAMA DE INSTRUÇÃO MILITAR (PIM)

1.4.2.1 Tem por finalidade regular as atividades relacionadas ao Preparo da Força Terrestre do ano corrente e visualizar as atividades planejadas para o ano subsequente. É revisado anualmente, sendo amplamente difundido em todas as OM do Exército.

1.4.2.2 Assim como o SIMEB, possui um capítulo sobre segurança e prevenção de acidentes na instrução.

1.4.3 MANUAL TÉCNICO DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES NAS ATIVIDADES MILITARES

- O **MT 11.418** (Prevenção de Acidentes nas Atividades Militares) tem por objetivos sistematizar procedimentos, responsabilidades e atribuições que propiciem o desenvolvimento e a execução de ações relacionadas à prevenção de acidentes nas atividades militares.

1.4.4 REGULAMENTO INTERNO E DOS SERVIÇOS GERAIS

1.4.4.1 O Regulamento Interno e dos Serviços Gerais prescreve tudo quanto se relaciona com a vida interna dos corpos de tropa e seus serviços gerais.

1.4.4.2 Estabelece as atribuições e responsabilidades, não previstas em outros regulamentos, para o exercício de todas as funções.

Obs: os Art. 74 e 75 apresentam as atribuições do Oficial de Prevenção de Acidentes (OPAI) das Unidades do Exército.

1.4.5 MANUAIS TÉCNICOS ESPECÍFICOS

1.4.5.1 Os Manuais Técnicos tratam de assuntos técnicos ou de questões relativas ao suprimento, à manutenção, ao funcionamento, ao manuseio de artigos de suprimento do Exército e ao gerenciamento organizacional.

1.4.5.2 Em virtude disso, possuem orientações específicas que são determinantes para a realização, em segurança, das atividades militares peculiares, evitando-se danos ao pessoal e ao material.

1.4.6 NORMAS GERAIS E ESPECÍFICAS DE SEGURANÇA

1.4.6.1 Subdivide-se em Normas Gerais de Segurança e Normas Especificas de segurança.

1.4.6.2 Normas Gerais de Segurança

- As Normas Gerais de Segurança (NGS) são elaboradas com base em lições aprendidas, deverão servir de referência para a adoção de medidas preventivas por todos os peritos responsáveis, sem o descuido de outras prescrições relativas à segurança estabelecido nos manuais específicos. Constam do Cap V deste CI.

1.4.6.3 Normas Específicas de Segurança

- As Normas Especificas de Segurança (NES) são expedidas nos manuais técnicos de cada equipamento e em outras publicações específicas. Geralmente são responsáveis por evitar falhas do material empregado. Devem ser rigorosamente seguidos pelo perito que executa a atividade militar.

1.4.7 OUTRAS ORIENTAÇÕES

- Além das normas supracitas, existem as normatizações e orientações provenientes do escalão superior, tais como:

a) Programa de Prevenção de Acidentes (PPA);

b) Diretrizes do escalão superior, e

c) outras orientações de segurança do escalão superior.

Fig 1 - Emprego das Normas de Segurança nas Atividades Militares

CAPÍTULO II
FUNDAMENTOS

2.1 CONCEITOS BÁSICOS

2.1.1 ACIDENTE E INCIDENTE

2.1.1.1 Acidente

- Acontecimento fortuito na execução de alguma atividade, decorrente de causas imponderáveis, ou da negligência, imprudência ou imperícia de seus agentes, do qual resulta prejuízo material, dano pessoal ou, pelo menos, a ameaça constatável de que tais consequências poderiam ter ocorrido.

2.1.1.2 Incidente

- Ocorrência associada a uma atividade que não se caracteriza como um acidente, mas que afeta ou possa afetar a segurança da atividade.

2.1.2 PERIGO

- É a condição, objeto ou atividade que potencialmente pode causar lesões às pessoas, danos ao equipamento ou estruturas, perda de material, ou redução da habilidade de desempenhar uma função determinada.

2.1.3 RISCO

2.1.3.1 É o potencial avaliado das consequências prejudiciais que podem resultar de um perigo, expresso em termos de **Probabilidade** e **Gravidade**, tomando-se como referência a pior condição possível.

2.1.3.2 É um subproduto das atividades. Nem todos os riscos podem ser eliminados e nem todas as medidas de mitigação são economicamente factíveis.

2.1.4 RISCO RESIDUAL

- Risco residual é aquele que permanecerá mesmo após aplicação das ações preventivas/mitigadoras selecionadas.

2.1.5 GRADAÇÃO DOS ACIDENTES

2.1.5.1 Acidentes Leves

- Pequenos acidentes ocorridos nas OM, que não necessitem de hospitalização, baixa domiciliar ou em enfermaria, nem tampouco afastamento das atividades rotineiras do militar, dentre outros conforme análise do escalão específico.

2.1.5.2 Acidentes Médios

- Acidentes que necessitem atendimento hospitalar, gerando afastamento temporário, porém sem lesões permanentes. Acidentes com viatura, sem danos pessoais

ou materiais significativos, disparo acidental sem vítimas, acidentes na água sem vítimas, dentre outros conforme análise do escalão específico.

2.1.5.3 Acidentes graves

- Acidentes com óbito, múltiplas vítimas, grave lesão gerando incapacidade física permanente ou de longa recuperação, perda significativa de material ou sério impacto para a imagem da Força Terrestre.

2.1.6 FATOR DE RISCO

- Fator de risco está relacionado a toda ação ou circunstância que contribui com o aumento da probabilidade de ocorrência de um acidente.

2.1.7 ACEITABILIDADE DOS RISCOS

NÍVEL	DESCRIÇÃO
Aceitável	**Significa que não é necessário adotar medidas mitigadoras, a menos que se possa reduzir o risco ainda existente, com pouco custo ou esforço**
Tolerável	**Significa que as organizações afetadas estão preparadas para suportar e administrar o risco. Entretanto, é recomendável que sejam adotadas ações mitigadoras para reduzir o risco**
Intolerável	**Significa que as atividades devem ser suspensas e replanejadas, até que o risco se reduza, pelo menos, ao nível tolerável**

Tab 1 - Aceitabilidade dos riscos

2.1.8 FATOR CONTRIBUINTE DE ACIDENTE

2.1.8.1 É a condição (ato, fato, ou combinação deles) que, aliada a outra(s), em sequência ou como consequência, conduz à um acidente, ou contribui para o agravamento de suas consequências.

2.1.8.2 O acidente normalmente é resultado de uma sequência de eventos chamados “fatores contribuintes”, que se somam até atingirem o seu ponto de irreversibilidade. Esses fatores contribuintes se subdividem em:

2.1.8.2.1 Fatores Operacionais (FO)

- Todas as circunstâncias que envolvem o militar no exercício de uma atividade (ações ou omissões), bem como fenômenos naturais e a infraestrutura.

2.1.8.2.2 Fatores Humanos (FH)

- Todas as circunstâncias que envolvem o militar sob o ponto de vista biológico, em seus aspectos fisiológicos e psicológicos.

2.1.8.2.3 Fatores Materiais (FM):

- Todas as circunstâncias de um equipamento ou material, principalmente quanto ao seu estado de conservação e de segurança.

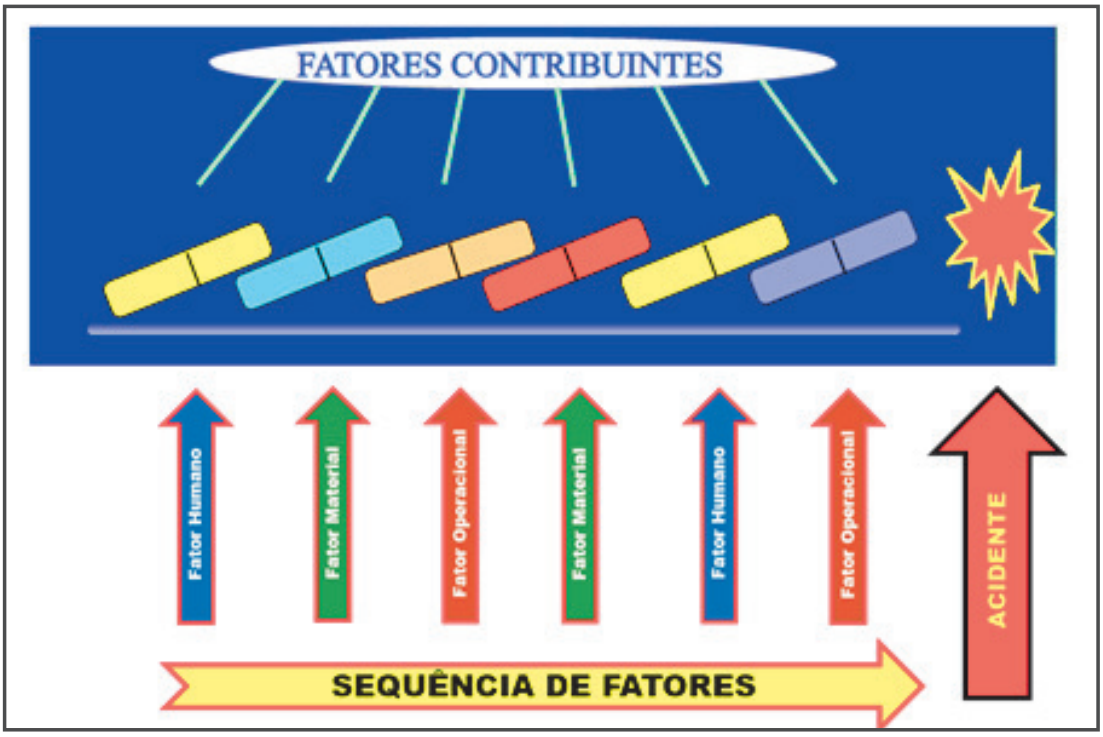


Fig 2 - Fatores contribuintes de acidente na instrução

2.1.9 OFICIAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES (OPAI)

2.1.9.1 Oficial designado em BI, com a missão de assessorar o seu respectivo Comandante (Comando Militar de Área, Grande Comando, Grande Unidade, Unidade e Subunidade desincorporada) nos assuntos pertinentes à prevenção de acidentes nas atividades militares.

2.1.9.2 Todas as Organizações Militares (OM) devem designar, em Boletim Interno, um Oficial de Prevenção de Acidentes (OPAI).

2.1.9.3 O OPAI deverá confeccionar um Programa de Prevenção de Acidentes (PPA) específico, com o objetivo de implementar ações e procedimentos de prevenção de acidentes, adequados às características do escalão considerado.

2.1.11 IDENTIFICAÇÃO DE FATORES CONTRIBUINTES DE ACIDENTES NA INSTRUÇÃO E NO SERVIÇO (IFCA)

2.1.11.1 A IFCA é um procedimento administrativo que deve ser implementado após a ocorrência de acidente que resulte em óbito, múltiplas vítimas, perda significativa de material e/ou grave impacto para a imagem da Força Terrestre, mediante determinação de uma das seguintes autoridades competentes:

a) Comandante do Exército;

b) Chefe do Estado-Maior do Exército e Comandante/Chefe do Órgão de Direção Operacional (ODOp) e dos órgãos de direção setorial; e

c) Comandante Militar de Área.

2.1.11.2 Tem por finalidade produzir Alertas de Segurança, fruto das aprendizagens colhidas ao final desse procedimento administrativo, as quais contribuirão para a prevenção da recorrência de acidentes da mesma natureza.

2.1.11.3 O Comando de Operações Terrestres (COTER) é o órgão responsável pelo processo, e a Chefia do Preparo da Força Terrestre é a coordenadora da execução das atividades da IFCA.

2.1.11.4 A Portaria Nº 1.166 – Cmt Ex, de 27 de julho de 2018, regula os procedimentos e atividades oriundas da instauração da IFCA.

2.1.12 TRINÔMIO DA PREVENÇÃO DE ACIDENTES

2.1.12.1 O risco é intrínseco à atividade militar. Entretanto, isso não justifica um elevado número de baixas por acidente, principalmente em tempo de paz.

2.1.12.2 Assim, o maior grau de risco que envolve as atividades militares exige que seus profissionais balizem suas condutas no trinômio da prevenção de acidentes:

- perícia;

- normatização; e

- mentalidade.

2.1.12.3 Por perícia entende-se

- As capacidades do profissional especialista, legalmente habilitado, para execução de determinada atividade. Assim, a prevenção de acidentes nas atividades militares inicia-se no momento da escolha do militar responsável pela execução dos trabalhos.

- Não basta somente a experiência prática. É imperioso que exista a habilitação legal, concedida pelos cursos de formação e especialização, para a condução dos diversos tipos de instrução.

2.1.12.4 A normatização

- É o processo de desenvolvimento, difusão e aplicação de normas técnicas destinadas a prevenção de acidentes. A normatização atual foi descrita do Cap I deste CI.

2.1.12.5 A mentalidade preventiva

- É a soma da mentalidade, da postura e do comportamento de todos em relação à segurança própria e dos demais participantes de uma atividade militar

- Uma cultura de segurança preventiva é essencial para proporcionar um ambiente seguro para todos os militares. O comprometimento com a prevenção de acidentes deverá ser constante, orientando e praticando a participando ativa de todos os envolvidos nas atividades militares.

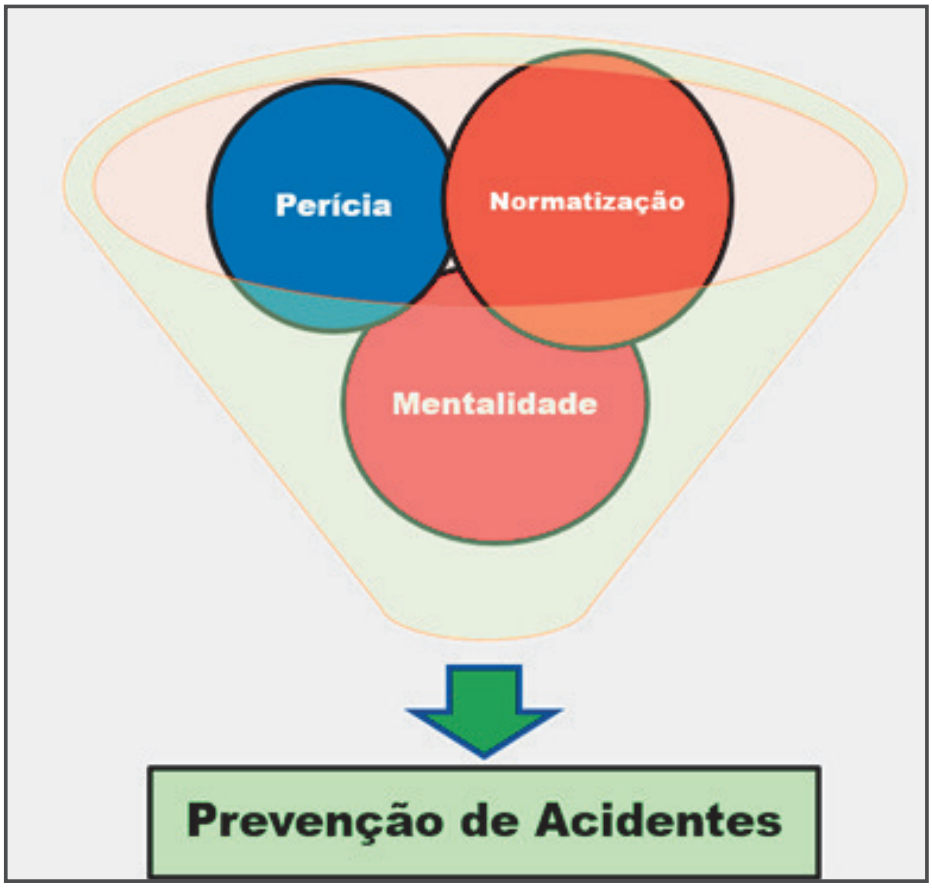


Fig 3 - Trinômio da prevenção de acidentes

2.1.12.6 Deve estar bem claro que todos os integrantes da OM são responsáveis pela segurança. Somente com o engajamento coletivo, a segurança poderá ser integrada e consolidada à execução das atividades militares.

2.1.13 ESTRATÉGIAS DE RISCOS

2.1.13.1 Prevenir

- Remover em 100% a probabilidade que o risco ocorra.

2.1.13.2 Mitigar

- Reduzir a probabilidade e/ou impacto de um risco a um nível aceitável

2.1.13.3 Aceitar

- De forma ativa, estabelecendo plano de contingência caso o risco ocorra. De forma passiva, o risco será gerenciado quando ocorrer.

2.1.13.4 Transferir

- Transferir total ou parcial o impacto em relação a uma ameaça para um terceiro. Como exemplo, fazer um seguro.

2.2 PRINCÍPIOS DA PREVENÇÃO

“TODO ACIDENTE DEVE SER EVITADO”

2.2.1 Originalmente, pensava-se que alguns acidentes eram inevitáveis. Mais tarde, porém, ao se estabelecer a relação entre os fatores contribuintes de um acidente e seus respectivos efeitos, descobriu-se que nenhum acidente ocorre por “fatalidade”.

2.2.2 Na verdade, o acidente resulta de uma sequência de acontecimentos. Eles se originam sempre de falhas enquadradas em três fatores básicos: Fatores Operacionais, Fatores Humanos e Fatores Materiais.

2.2.3 Uma vez identificados e analisados os fatores contribuintes dos acidentes, pode-se adotar medidas adequadas à neutralização de tais fatores.

2.2.4 Assim, embora alguns tipos de acidentes de natureza mais complexa requeiram trabalhos de prevenção mais intensos, mais elaborados, pode-se dizer que todos os acidentes podem ser evitados. Para isto, basta que sejam desenvolvidas, por pessoal adequadamente qualificado, tarefas eficazes de prevenção.

“TODO ACIDENTE RESULTA DE UMA SEQUÊNCIA DE EVENTOS, E NUNCA DE UMA "CAUSA" ISOLADA”

2.2.5 Raramente um acidente é o resultado de um único fator ou de uma única situação perigosa. Os acidentes em atividades militares sempre resultam da combinação de vários fatores diferentes, os chamados “Fatores Contribuintes”.

2.2.6 Cada um destes fatores, analisado isoladamente, pode parecer pouco relevante. Quando combinado com outros, pode completar uma sequência de eventos que resulta no acidente.

2.2.7 A prevenção de acidentes atua na identificação, na mitigação ou na prevenção (eliminação) de tais fatores, antes que seja atingido o ponto de irreversibilidade do acidente.

2.2.8 Neste contexto, não se utiliza a palavra causa, e sim “fatores contribuintes”.

“TODO ACIDENTE TEM UM PRECEDENTE”

2.2.9 Quando se comparam as características de qualquer acidente da atualidade com as dos acidentes do passado, conclui-se que o atual não se constitui em uma completa novidade. Quase nunca um acidente é original. Muitos fatores contribuintes, ou até mesmo todos eles, já são conhecidos.

2.2.10 Em acidentes similares, os fatores contribuintes serão basicamente os mesmos em sua essência, variando apenas a forma como se apresentaram.

2.2.11 Logo, pode-se concluir, com base nos fatores contribuintes, que os acidentes que hoje acontecem já ocorreram no passado. Ainda, provavelmente se repetirão no futuro, caso os trabalhos de prevenção não sejam adequados. Como efeito, deve-se estudar com cautela os acidentes ocorridos.

“PREVENÇÃO DE ACIDENTES NÃO RESTRINGE A ATIVIDADE MILITAR”

2.2.12 A prevenção de acidentes não restringe a atividade militar. Ao contrário, estimula o seu desenvolvimento com segurança

2.2.13 Para alguns, as medidas de prevenção trazem consigo um caráter restritivo ao desenvolvimento da atividade militar. Isto não é verdadeiro, muito ao contrário. A prevenção de acidentes pretende, pela elevação dos índices de segurança, estimular e incrementar a eficiência das atividades militares.

2.2.14 Em termos práticos, a preservação de equipamentos e recursos humanos, obtida pela prevenção, proporcionará, sem dúvida, maior utilização de tais recursos em proveito das atividades militares.

Fig 4 - Prevenção de acidentes na Instrução Militar

CAPÍTULO III
SISTEMÁTICA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

3.1 CONCEITO DA SISTEMÁTICA

3.1.1 A sistemática de prevenção de acidentes na instrução e no serviço está inserida na sistemática de prevenção de acidentes nas atividades militares, descrita no EB70-MT-11.418.

3.1.2 Tem por objetivo preservar pessoas e meios orgânicos sob a responsabilidade do Exército Brasileiro.

3.1.3 O COTER é o órgão central da sistemática de prevenção de acidentes nas atividades militares e, por meio da Chefia do Preparo Força Terrestre, é responsável por coordenar, orientar e aperfeiçoar esta sistemática no âmbito do Exército.

3.1.4 ELA SE DIVIDE:

- Na Prática Diária da Segurança; e

- No Controle e Gerenciamento dos Acidentes.

Fig 5 - Prevenção de acidentes nas atividades militares

3.2 PRÁTICA DIÁRIA DA SEGURANÇA

3.2.1 DESENVOLVIMENTO DA MENTALIDADE PREVENTIVA

3.2.1.1 Nas atividades do dia a dia das OM, deverão ser amplamente utilizadas as normatizações e as ferramentas preventivas, de modo a incrementar a mentalidade preventiva do público interno. Dentre essas ferramentas, as mais usuais são:

a) **Realização de *Briefings* de Segurança** antes da realização das instruções e atividades de serviço que envolvam risco.

b) **Leitura dos Alertas de Segurança** em formaturas gerais, reuniões ou em instruções.

c) **Realização de Reuniões de Segurança**, com periodicidade controlada, conforme características do tipo da tropa.

d) **Realização de Verificações, Vistorias e Inspeções de Segurança**.

e) **Abordagem de casos históricos de acidentes com o público interno**. Casos que ocorreram na própria OM ou em outras OM, abordando os principais fatores contribuinte do acidente e as possíveis medidas mitigadoras que poderiam ser estabelecidas.

f) **Estabelecimento de confecção de relatórios** simples após as atividades militares, os quais subsidiarão o enriquecimento dos bancos de dados da OM

g) **Realização de instruções** voltadas para as atividades preventivas.

h) **Difusão de recomendações de segurança** do escalão superior e do escalão considerado

i) **Fiscalização do cumprimento das ações previstas no PPA** e nas demais normas de segurança.

3.2.2 A PRÁTICA DA SEGURANÇA NAS ATIVIDADES MILITARES

3.2.2.1 As atividades de instrução têm início com a publicação do militar que será responsável pela instrução.

3.2.2.2 Após a designação, o instrutor iniciará os preparativos para a execução da atividade. Para isso deverá consultar a normatização existente que regula a condução da atividade militar a ser realizada. Dentre esta normatização, no que tange a prevenção de acidentes, destacam-se:

- SIMEB.
- PIM vigente.
- Manual Técnico de Prevenção de Acidentes nas Atividades Militares.
- Caderno de Instrução de Prevenção de Acidentes na Instrução.
- Manual Técnico específico.

- Normas Gerais e Especificas de segurança.

- PPA do escalão superior.

- Diretrizes de instrução do escalão superior

- Programa-Padrão específico.

- Outros, conforme instrução a ser ministrada.

3.2.2.3 Ferramentas

- Além da normatização supracitada, o instrutor fará uso de ferramentas preventivas de modo a mitigar os riscos da atividade. Estas ferramentas serão abordadas no Cap V deste manual.

3.2.2.4 Nas instruções e serviços devem sempre ser considerados os seguintes aspectos:

- as condições climáticas;

- o esforço físico a ser despendido pela tropa;

- o estado de hidratação dos militares;

- o desgaste físico dos executantes da instrução;

- a existência de privação de sono oriundo de outras atividades;

- o uniforme previsto para a instrução, a fim de se evitar possíveis danos à integridade física do pessoal, provocados por intermação ou hipotermia; e

- outros, conforme identificação pelo responsável pela atividade militar.

3.2.2.5 Nas atividades que envolvam risco, prever sempre no local uma ambulância ou viatura exclusivamente destinada para este fim, devidamente guarnecida e equipada com material destinado ao pronto atendimento.

3.2.2.6 Escalar uma equipe de Atendimento Pré-Hospitalar (APH). Essa equipe deverá estar em condições de efetuar pronto atendimento e evacuação para hospital ou instalação de pronto atendimento médico indicado no PPA.

3.2.2.7 Após a execução da atividade, caso não tenha ocorrido acidente, o perito preencherá os relatórios previstos, os quais poderão subsidiar a incrementação do banco de dados da OM e atualização da normatização preventiva.

3.3 CONTROLE E GERENCIAMENTO DOS ACIDENTES

3.3.1 A sistemática da prevenção de acidentes, nas atividades militares, terá um segmento direcionado à coleta de dados e à identificação dos fatores contribuintes de acidentes.

3.3.2 O grande objetivo do controle e gerenciamento de dados é prevenir que acidentes da mesma natureza voltem a acontecer.

3.3.3 O controle e gerenciamento de acidentes é descrito no Cap III do MT Prevenção de Acidentes nas Atividades militares. Ocorre de maneira análoga nas instruções militares e serviços conforme figura abaixo:

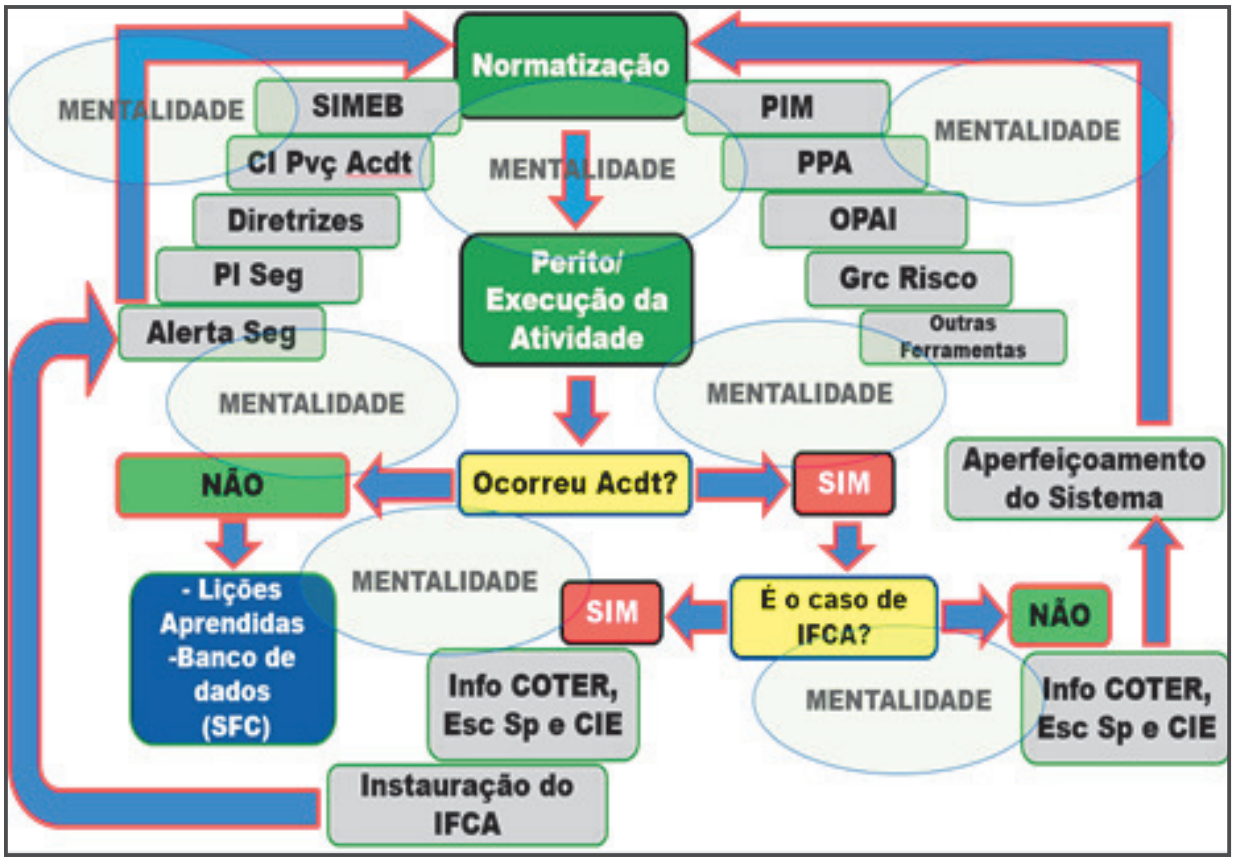


Fig 6 - Sistemática de prevenção de acidentes nas atividades militares

3.4 ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

3.4.1 COTER

- Coordenar, orientar e aperfeiçoar a sistemática da prevenção de acidentes nas atividades militares;

- Consolidar, em um banco de dados, as informações referentes aos acidentes comunicados pelos C Mil A;

- Implementar a IFCA, de acordo com o previsto na Port nº 1.166 – Cmt Ex, de 27 JUL 18;

- Orientar os C Mil A acerca da instauração do IFCA.

- Difundir, a todas as OM do EB, os alertas advindos da IFCA, postando-os na sitio oficial do COTER e através da rede de comando do Exército.

3.4.2 COMANDO MILITAR DE ÁREA

- Designar o OPAI em Boletim Interno.

- Elaborar o PPA relativo ao seu escalão.

- Remeter o PPA do C Mil A ao COTER, antes do início do ano de instrução, para fins de certificação.

- Certificar o PPA dos G Cmdo e GU subordinados, bem como de suas OMDS.

- Manter um controle dos acidentes nas atividades militares ocorridos nos seus G Cmdo, GU e OMDS subordinados.

- Emitir recomendações de segurança para o escalão subordinado, bem como de suas OMDS, quando for o caso;

- Difundir os Alertas de Segurança.

- Realizar Inspeções de Segurança na instrução, conforme planejamento existentes no PPA.

- Implementar a IFCA, de acordo com o previsto na Port nº 1.166 – Cmt Ex, de 27 JUL 18;

- Enviar ao COTER o Relatório Qualitativo de Acidentes nas Atividades Militares, conforme, conforme descrito no EB70-MT-11.418 e orientações do PIM.

3.4.3 GRANDE COMANDO, GRANDE UNIDADE, UNIDADE E SUBUNIDADE DESINCORPORADA

a) Designar o OPAI em Boletim Interno.

b) Baseado no PPA do escalão superior, elaborar o PPA do seu escalão;

c) Comunicar ao escalão superior os acidentes ocorridos no seu escalão, por meio dos Relatórios Qualitativos de Acidentes nas Atividades Militares (EB70--MT-11.418 e orientações do PIM)

d) Acompanhar e difundir aos seus subordinados os Alertas de Segurança.

e) Realizar campanhas e ações que incrementem a mentalidade de segurança no seu público interno.

f) Realizar inspeções e visitas

1) Os **G Cmdo e as GU** realizarão as Inspeções de Segurança e as Vistorias de Segurança, conforme planejamento existentes nos respectivos PPA.

2) As **U e as SU desincorporadas** realizarão as Vistorias de Segurança, conforme planejamento existentes nos respectivos PPA.

3) Todos os escalões deverão realizar as Verificações de Segurança Internas (inopinadas), conforme planejamento do OPAI.

g) Antes do início do ano de instrução, prever instrução(ões) sobre Prevenção de Acidentes nas Atividades Militares, para todo o seu efetivo.

h) Enviar ao escalão superior o Relatório Quantitativo e o Relatório Qualitativo de Acidentes, conforme modelos anexos deste manual.

3.4.4 OFICIAL DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES (OPAI)

- Assessorar o comandante acerca das ações a serem implementadas na sua OM.

- Confeccionar e manter atualizado o PPA.

- Fiscalizar o cumprimento das normas de prevenção de acidentes por todos os escalões, bem como das ações previstas no PPA.

- Montar um banco de dados dos acidentes ocorridos na OM, consolidando-o com o histórico dos anos anteriores.

- Realizar as Inspeções de Segurança e as Vistorias de Segurança previstas no PPA.

- Realizar as Verificações de Segurança Internas (inopinadas), priorizando as atividades de maior risco.

- Realizar, através de relatórios das atividades realizadas, a incrementação do banco de dados da OM, consolidando-o com os dados dos anos anteriores.

3.4.5 INSTRUTOR

- O instrutor desenvolve um papel fundamental no sistema de prevenção de acidentes nas instruções militares, pois a ele compete:

a) Planejar, preparar, executar e controlar a instrução militar para o qual foi escalado, com vista ao “desempenho” e à “imitação do combate”, porém seguindo a normatização de prevenção de acidentes nas atividades militares.

b) Confeccionar o Plano de Segurança e o Gerenciamento de Risco da instrução, conforme orientações existentes no PPA do seu escalão.

c) Realizar o *briefing* de segurança antes da execução da instrução.

d) Fiscalizar continuamente o cumprimento do plano de segurança bem como das normatizações de segurança existentes.

e) Verificar o estado de higidez dos instruendos antes, durante e ao término da instrução.

f) Identificar nas Lições Aprendidas e no Banco de Dados de sua OM, ocorrências (acidentes e incidentes) em instruções anteriores, de modo a evitar a repetição de óbices, com danos ao pessoal e material.

g) Registrar, nos documentos de controle da instrução militar, as lições apreendidas e oportunidades de melhoria da instrução militar realizada. Isso caracteriza a **RETROALIMENTAÇÃO DA SISTEMÁTICA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES**.

3.4.6 TODOS OS MILITARES

- Todo militar que tenha obrigação funcional de manipular ou manusear materiais perigosos, executar técnicas de risco, tudo ligado ao cargo que ocupa, deve comportar-se como um perito responsável em seu nível e em seu universo de ação.

- Cumprir sistematicamente as normatizações atinentes à prevenção de acidentes, bem como as diretrizes, recomendações e orientações oriundas do escalão superior.

CAPÍTULO IV
FERRAMENTAS DE PREVENÇÃO

4.1 PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

4.1.1 O Programa de Prevenção de Acidentes (PPA) é um documento que estabelece as ações, padronizações e orientações, bem como as atividades e responsabilidades do escalão considerado, visando à prevenção de acidentes nas atividades militares.

4.1.2 É elaborado a partir de um banco de dados existente, do qual são extraídos os principais acidentes ocorridos, bem como os óbices existentes para a prevenção ou mitigação desses acidentes.

4.1.3 Merece especial atenção na elaboração do PPA, as ações que desenvolvam a mentalidade preventiva do público interno e as atividades de supervisão, que possam eliminar ou, pelo menos, reduzir a probabilidade de ocorrência de acidentes.

4.1.4 As orientações para a confecção do PPA, o gerenciamento do programa e os erros mais comuns, estão descritos no EB70-MT-11.418.

4.2 *BRIEFING* DE SEGURANÇA

4.2.1 *Briefing* é uma palavra de origem inglesa, amplamente usada no meio militar, que significa verbalização dos procedimentos a serem executados durante uma missão e as ações necessárias de todos envolvidos, de modo que os objetivos estabelecidos para a atividade sejam atingidos.

4.2.2 Elaborado no formato que melhor convier (memento, Check List, dentre outros) contém orientações de segurança adequadas para a realização da atividade militar a ser realizada.

4.2.3 Deve ser realizado antes do início da instrução militar a ser realizada. Além de sistematizar os procedimentos de segurança previstos, busca desenvolver a mentalidade preventiva a todos militares envolvidos na execução e condução desta atividade.

4.2.4 DEVE CONTER OS SEGUINTES ITENS

- Normas gerais de segurança (de acordo com o Cap V deste CI e outros manuais específicos).

- Medidas particulares de segurança (de acordo com as especificidades locais e da atividade a ser realizada).

- Procedimentos a serem adotados em caso de acidentes (atribuições, cadeia de evacuação, evacuação aeromédica, dentre outros).

- Outras medidas julgadas necessárias.

4.2.5 Após a execução da instrução militar poderá ser realizado um *Debrifing*, com as mesmas características do *Brifing*.

4.3 PLANO DE SEGURANÇA

4.3.1 DEFINIÇÕES

4.3.1.1 O Plano de Segurança é um documento que tem como objetivo estabelecer ações de prevenção de acidentes para uma instrução militar, de acordo com as normas de segurança vigentes, diretrizes de instrução, as peculiaridades regionais, as informações contidas no banco de dados, as lições aprendidas e as especificidades do planejamento do instrutor.

4.3.1.2 O Plano de Segurança poderá ser um anexo de um Plano de Seção ou de uma Ordem de Instrução.

4.3.2 DEVERÁ CONTER OS SEGUINTES ITENS:

- Finalidade.

- Referências.

- Descrição da atividade (tipo de atividade, local, data, participantes, dentre outros).

- Condições de execução (cronograma).

- Grau de risco da atividade (baixo, médio, alto, muito alto e inaceitável, conforme análise de risco ou gerenciamento de risco realizado).

- Medidas preventivas preliminares (necessidade de pessoal, material e outros conforma características da atividade).

- Normas gerais de segurança (de acordo com o Cap I deste CI e outros manuais julgados oportunos pelo responsável pela atividade).

- Medidas particulares de segurança (de acordo com as especificidades locais e da atividade a ser realizada).

- Procedimentos a serem adotados em caso de acidentes (atribuições, cadeia de evacuação, evacuação aeromédica, dentre outros).

- Ligações e comunicações (levantamento dos apoios de saúde e rede rádio).

- Reconhecimentos, ensaios e Brifings (conforme necessidade verificada previamente).

- Outras medidas julgadas necessárias.

4.3.3 O PPA estabelecerá as atividades militares em que deverá, obrigatoriamente, ser confeccionado o Plano de Segurança.

4.3.4 CONFECÇÃO

- Reforça-se que, para as seguintes atividades, deve ser confeccionado o Plano de Segurança e realizado o Gerenciamento de Risco:

a) Todas as instruções dos exercícios no terreno e dos exercícios de desenvolvimento de liderança.

b) Instruções e atividades com esforços físicos prolongados.

c) Instruções com armamento.

d) Instruções e atividades constantes do capítulo V deste CI

e) Instruções que mereçam cuidados especiais, de acordo com o PIM e outras diretrizes de instrução do escalão superior.

f) Deslocamentos motorizados externos à guarnição.

g) Deslocamentos aquáticos.

h) Atividades de serviço que envolvam riscos consideráveis, conforme avaliação prévia.

i) Sempre que o Comando, o OPAI ou o perito responsável julguem que o risco da atividade condicione a confecção do Plano de Segurança.

4.4 GERENCIMENTODE RISCO

4.4.1 DEFINIÇÕES

4.4.1.1 O gerenciamento do risco é o processo utilizado para administrar os riscos presentes nas instruções militares, sendo uma atribuição do instrutor (sob supervisão do OPAI) ou do próprio OPAI.

4.4.1.2 Tem por objetivos:

- Identificação dos riscos.

- Análise dos riscos

- Formulação de medidas para mitigação dos riscos.

- Avaliação do risco residual.

- Implementação das medidas de mitigação dos riscos.

4.4.2 O gerenciamento de riscos facilita a prevenção de acidentes nas instruções militares, pois atua previamente nos possíveis fatores contribuintes e nos fatores de riscos já conhecidos, através do banco de dados do COTER e das lições aprendidas.

4.4.3 O diagrama apresenta, de forma resumida, o processo de gestão de riscos, que compreende a sequência de ações abaixo:

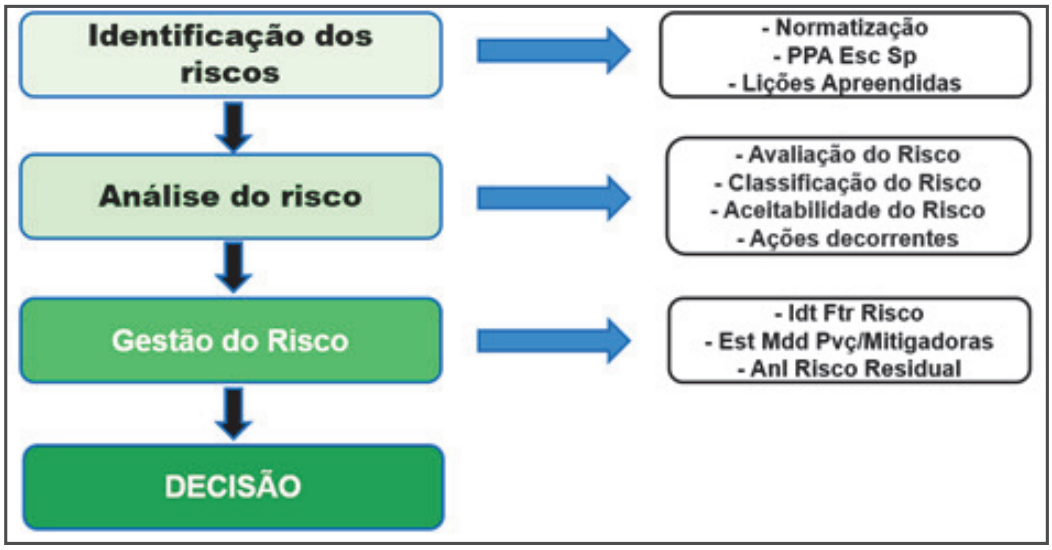


Fig 7 - Método de Gerenciamento de Riscos

4.4.4 IDENTIFICAÇÃO DO RISCO

4.4.4.1 A primeira ação é a identificação das instruções militares com risco.

- Estas instruções que devem ter o risco gerenciado, já são elencadas na normatização existente, bem como no PPA do escalão superior e do escalão considerado.

4.4.4.2 Contudo, os riscos podem variar devido as características de cada OM, além das especificidades regionais e as características que a instrução militar será desenvolvida. Assim, uma pista de progressão realizada numa região de clima frio, tem diferenças significativas da mesma instrução realizada numa região de clima quente.

4.4.4.3 Caso a instrução a ser realizada não conste do PPA, o OPAI deverá fazer uma avaliação prévia. Cresce de importância a existência de um banco de dados sólido e confiável, o qual subsidiará o levantamento das lições aprendidas, bem como as decisões do Comando acerca dos possíveis riscos.

4.4.4.4 É importante ressaltar que, o Gerenciamento de Risco, deve ser realizado sempre que o Comando julgar necessário utilizar essa ferramenta para prevenir ou mitigar os riscos de uma instrução militar.

4.4.5 ANÁLISE DO RISCO

4.4.5.1 A Análise do Risco se subdivide em quatro passos, conforme a seguir:

- **1º Passo**: Avaliação do Risco.

- **2º Passo**: Classificação do Risco.

- **3º Passo**: Determinação da Aceitabilidade do Risco.

- **4º Passo**: Determinação das ações decorrentes.

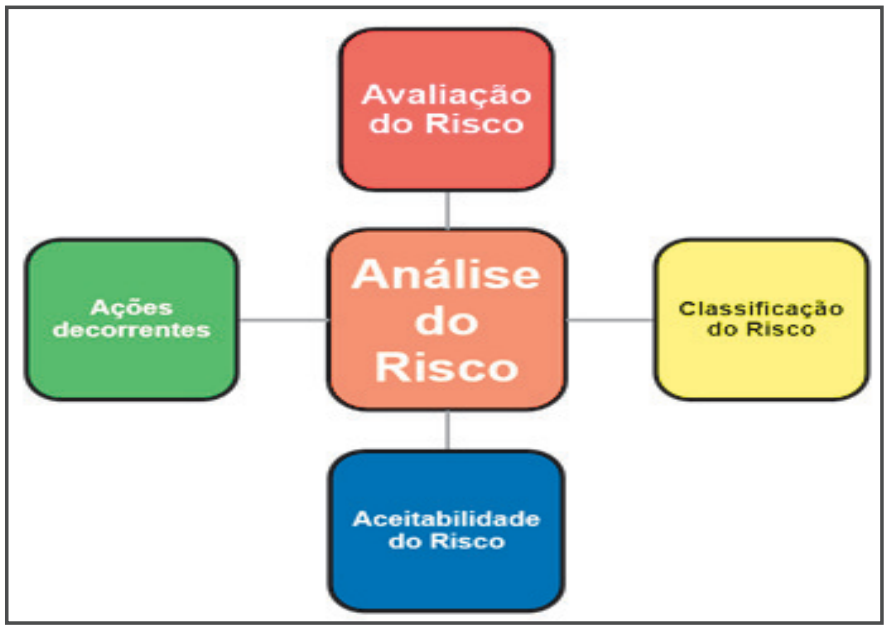


Fig 8 - Passos da Análise do Risco

4.4.5.2 Avaliação do Risco

4.4.5.2.1 Uma vez confirmada a presença de risco para a segurança de uma instrução militar, é necessário realizar uma análise para avaliar o potencial de danos que esta atividade pode causar.

4.4.5.2.2 Basicamente, a avaliação do risco supõe duas considerações:

- a probabilidade ocorrência do risco; e

- a gravidade de ocorrência do risco.

Fig 9 - Avaliação do Risco

a) Probabilidade de ocorrência do risco:

1) Independentemente dos métodos analíticos empregados, deve-se avaliar a probabilidade do risco de causar danos ao pessoal e ao material.

2) Uma forma prática de identificar a probabilidade de ocorrência de um aci-

dente, é buscar ocorrências semelhantes nos Alertas de Segurança e no banco de dados existente.

3) Com base nestas considerações, pode-se quantificar a probabilidade de que um evento ocorra conforme Matriz de Probabilidade de Acidentes a seguir:

PROBABILIDADE		
DEFINIÇÃO QUALITATIVA	**DEFINIÇÃO**	**VALOR**
Frequente	**Muito provável que ocorra muitas vezes (tem ocorrido frequentemente)**	**5**
Possível	**Provável que ocorra algumas vezes (tem ocorrido com certa recorrência)**	**4**
Ocasional	**Pouco provável, porém é possível que ocorra (ocorre algumas vezes)**	**3**
Remoto	**Improvável que ocorra (não se conhece ocorrência anterior)**	**2**
Extremamente Improvável	**Quase inconcebível que o evento ocorra**	**1**

Tab 2 - Matriz de Probabilidade de Acidentes

4) Para a análise da probabilidade de ocorrência de óbice, sugere-se, para melhor entendimento, que os riscos assumam as seguintes valorações:

- acima de 60 % para frequente (frequente ou muito provável).
- de 30 a 60% para possível (possível ou provável);
- de 10 a 30% para ocasional (ocasional ou pouco provável);
- até 10% para risco remoto (remoto ou improvável); e
- probabilidade insignificante para extremamente improvável.

5) Contudo, cabe observar que a mencionada “probabilidade de ocorrência” será obtida, normalmente, muito mais por um trabalho de “estimativa aproximada” e experiência do OPAI, do que pela utilização de modelos matemáticos exatos.

6) Outro aspecto importante é que a probabilidade de ocorrência de um acidente, aumenta com a maior exposição a condições inseguras. Em consequência disso, o **tempo de exposição** deve ser considerada como mais aspecto a ser analisado no fator probabilidade.

b) Gravidade da ocorrência do risco

1) Uma vez determinada a probabilidade do evento, deve-se avaliar a natureza das consequências prejudiciais no caso de o óbice ocorrer.

2) Apoiando-se nestas considerações, pode-se avaliar a gravidade de um evento como na Matriz de Gravidade de Acidentes a seguir:

GRAVIDADE		
DEFINIÇÃO QUALITATIVA	DEFINIÇÃO	VALOR
Catastrófica	- Mortes múltiplas. - Destruição do material.	A
Severa	- Lesões graves ou óbito. - Danos graves no material.	B
Média	- Lesões com necessidade de hospitalização. - Indisponibilização do material	C
Leve	- Pequenas lesões. - Avarias no material, contudo sem indisponibilizá-lo.	D
Insignificante	- Não se visualiza danos ao pessoal e material	E

Tab 3 - Matriz de Gravidade de Acidentes

3) A partir dos dados obtidos nas matrizes anteriores, estes são condensados na Matriz de Avaliação de Riscos. Essa matriz, é um instrumento útil para pôr em ordem de prioridade os perigos que requerem mais atenção.

	GRAVIDADE				
PROBABILIDADE	A CATASTRÓFICA	B SEVERA	C MÉDIA	D LEVE	E INSIGNIFICANTE
5 – FREQUENTE (Muito provável)	5A	5B	5C	5D	5E
4 – POSSÍVEL (Provável)	4A	4B	4C	4D	4E
3 – OCASIONAL (Pouco provável)	3A	3B	3C	3D	3E
2 – REMOTO (Improvável)	2A	2B	2C	2D	2E
1 – EXTREMAMENTE IMPROVAVEL	1A	1B	1C	1D	1E

Tab 4 - Matriz de Avaliação de Riscos

4.4.5.3 Classificação do Risco

a) De posse da determinação dos índices de avaliação, é realizada a classificação do risco de acordo com os seguintes critérios:

1) **Inaceitável**: atividade cancelada. Necessita de replanejamento.

2) **Muito Alto**: necessita de medidas mitigadoras para reduzir a classificação do risco

3) **Alto**: a atividade necessita medidas mitigadoras.

4) **Médio:** a atividade necessita medidas mitigadoras.

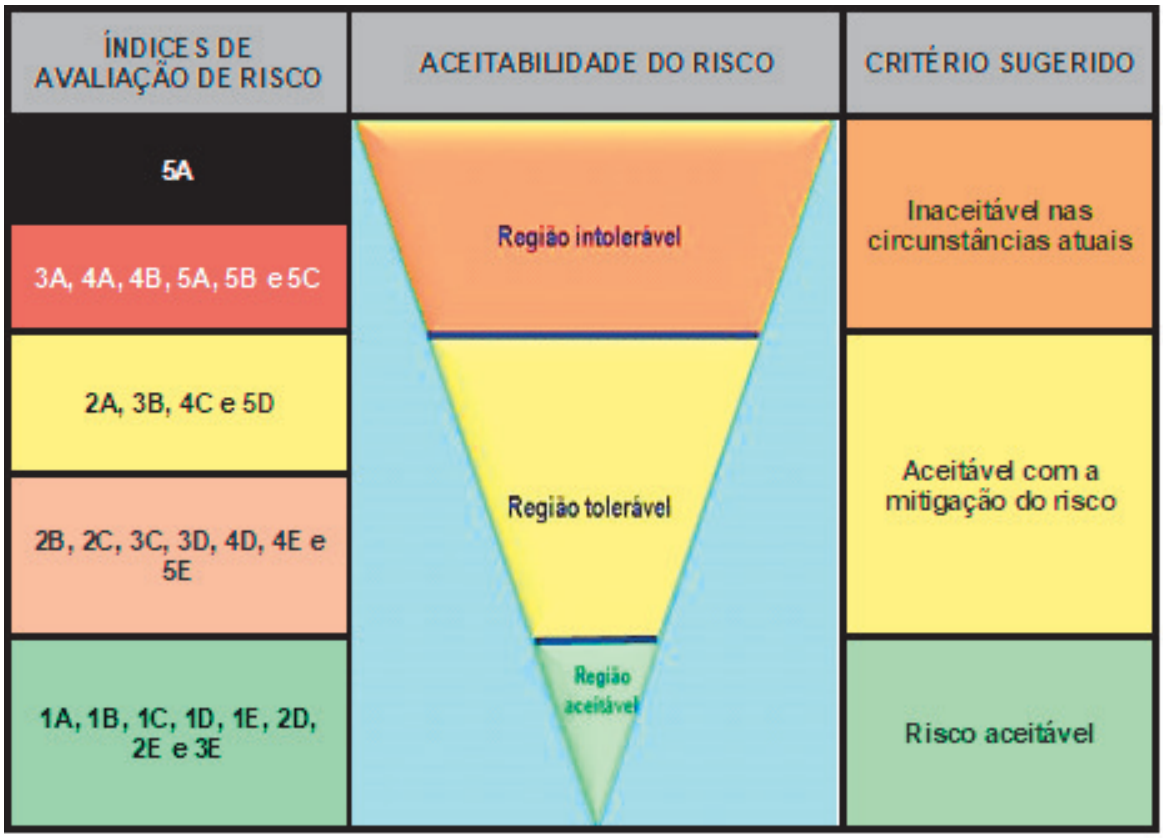
5) **Baixo:** a atividade não necessita de ajustes.

b) A matriz a seguir estabelece a relação entre Classificação dos Risco com os índices de avaliação de riscos e aceitabilidade dos riscos:

ÍNDICES DE AVALIAÇÃO DE RISCO	CLASSIFICAÇÃO DO RISCO
5A	Inaceitável
3A, 4A, 4B, 5B e 5C	Muito Alto
2A, 3B, 4C, e 5D	Alto
2B, 2C, 3C, 3D, 4D, 4E e 5E	Médio
1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 2D, 2E e 3E	Baixo

Tab 5 - Matriz de Classificação dos Riscos

4.4.5.4 Determinação da aceitabilidade do risco



Tab 6 - Matriz de Tolerância de Riscos

a) A aceitabilidade do risco é definida pelos seguintes critérios:

1) Aceitável

- Significa que não é necessário adotar medidas mitigadoras, a menos que se possa reduzir o risco ainda existente, com pouco custo ou esforço.

2) Tolerável

- Significa que o responsável pela atividade está preparado para suportar e administrar o risco. Entretanto, é recomendável que sejam adotadas ações mitigadoras para reduzir o risco.

3) Intolerável

- Significa que as atividades devem ser suspensas ou replanejadas, até que o risco se reduza, pelo menos, ao nível tolerável.

b) Com base nos índices de avaliação de risco, determina-se a aceitabilidade dos riscos. Para tal, é utilizada a Matriz de Tolerância Riscos a seguir:

4.4.5.5 Determinação das ações decorrentes

a) A análise do risco é finalizada com o estabelecimento das ações decorrentes. A matriz de análise de riscos a seguir, sintetiza esta fase da gestão de riscos:

ÍNDICES DE AVALIAÇÃO DE RISCO	CLASSIFICAÇÃO DO RISCO	ACEITABILIDADE DO RISCO	AÇÕES DECORRENTES
5A	Inaceitável	Intolerável	Atividade suspensa
3A, 4A, 4B, 5B e 5C	Muito Alto		- Realiza o GR - Requer Dcs Cmdo
2A, 3B, 4C, e 5D	Alto	Tolerável	- Realiza o GR - Pode requerer Dcs Cmdo
2B, 2C, 3C, 3D, 4D, 4E e 5E	Médio		Realiza o GR
1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 2D, 2E e 3E	Baixo	Aceitável	Não realiza o GR

Tab 7 - Matriz de Análise de Riscos

b) Detalhamentos das ações decorrentes

1) Risco BAIXO

- Não há necessidade de realização do gerenciamento de risco. A instrução militar pode ser realizada.

2) Risco MÉDIO

- O responsável pela atividade realiza o gerenciamento de risco e leva para apreciação do OPAI. Os riscos devem ser mitigados.

3) Risco ALTO

- O instrutor realiza o gerenciamento de risco. O OPAI avalia, corrige (SFC) e leva para apreciação do Comandante.

- A execução da atividade é aceitável com a mitigação do risco.

4) Risco MUITO ALTO

- O OPAI realiza o gerenciamento de risco e leva para a apreciação do Comandante.

- A execução da instrução não é aceitável nas condições existentes.

- O risco deve ser mitigado, até que o risco residual retroceda para as classificações anteriores.

5) Risco INACEITÁVEL

- O OPAI realiza o GR. Após a análise do risco, informa o Comandante que a instrução se encontra numa situação de risco INACEITÁVEL.

- A execução da instrução não é aceitável nas condições existentes.

4.4.6 GESTÃO DO RISCO

4.4.6.1 Identificação dos fatores de risco

a) Depois da determinação da análise do risco, são levantados os fatores de risco da atividade militar planejada.

b) O Anexo A, deste CI, apresenta sugestões de fatores de risco para algumas atividades militares. Porém, estes dados devem ser complementados com informações provenientes do banco de dados existentes e das lições apreendidas.

c) A experiência do perito que realizará o GR será primordial para se identificar fatores de riscos pertinentes e que, se mitigados, reduzirão o grau de risco da atividade militar, para um nível de segurança tolerável.

4.4.6.2 Estabelecimentos de medidas preventivas/mitigadoras

a) Quando se considera que o risco é inaceitável ou tolerável, é necessário introduzir ações mitigadoras.

- O nível de risco pode ser mitigado reduzindo a gravidade das possíveis consequências, a probabilidade de que ocorra ou a exposição a esse risco.

b) Para cada fator de risco identificado, deverão ser formulados ações e medidas mitigadoras para a redução do risco, de modo que o mesmo atinja um nível tolerável.

c) Entretanto, é importante que, ao se formularem tais ações e medidas, fique bastante claro os seguintes questionamentos:

1) Quem será o responsável pela sua implementação e acompanhamento?

QUEM?

2) Que medida será implementada?

O QUE?

3) Em que momento será implementada?

QUANDO?

4) De que forma será realizada a sua implementação?

COMO?

4.4.6.3 Análise do risco residual

a) Uma vez estabelecidas as medidas preventivas/mitigadoras, o responsável por realizar o Gerenciamento de Risco deverá rever a classificação atribuída ao risco inicialmente.

b) O Risco Residual é o produto final do Gerenciamento de Risco.

c) O objetivo do GR é a redução do grau estabelecido para o risco da atividade militar planejada, de modo que a mesma seja realizada em condições toleráveis e aceitáveis de segurança.

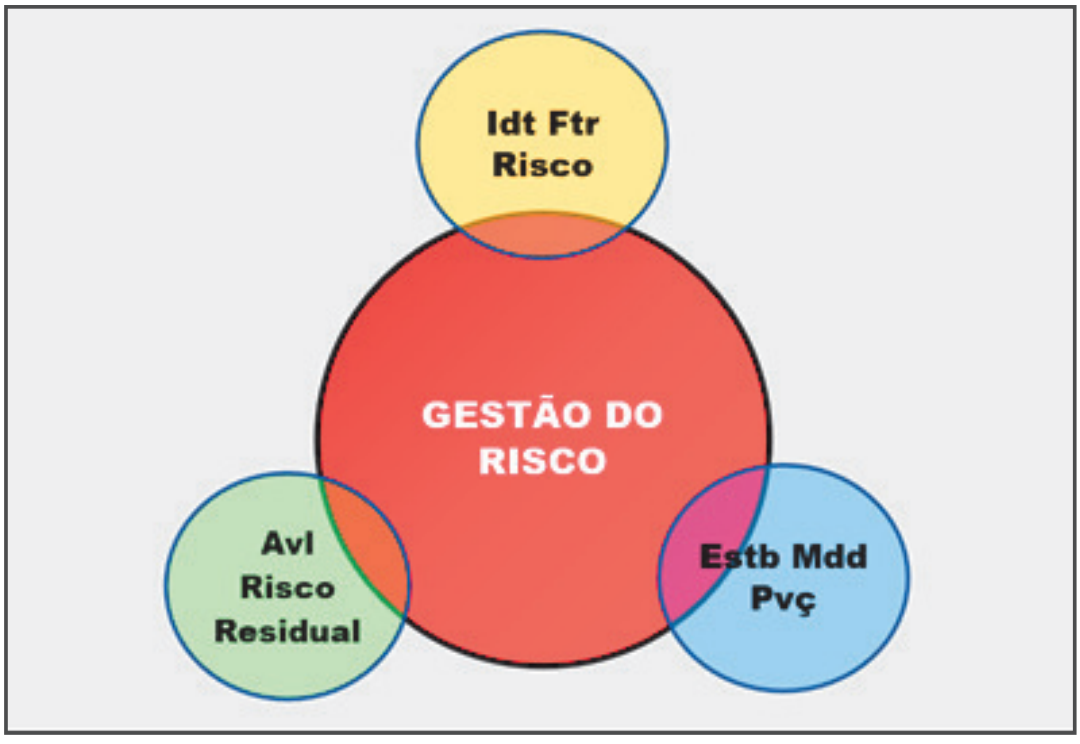


Fig 10 - Os três passos da Gestão do Risco

d) O Anexo B deste manual apresenta um modelo de matriz de GR, a qual abarca, de maneira sintética e analítica, todos os passos do Método do Gerenciamento de Risco.

4.4.7 DECISÃO

4.4.7.1 Após a realização do GR, conforme sugerido no **item 5.2.3.5**, o responsável pela aprovação do GR terá os subsídios necessários para decidir acerca das condições de realização da instrução militar prevista.

4.4.7.2 Sugere-se adoção das seguintes medidas, a partir do risco residual obtido com o gerenciamento de risco:

CLASSIFICAÇÃO DO RISCO RESIDUAL	DECISÃO
Inaceitável	**- Comandante cancela a atividade e determina a realização de um novo planejamento**
Muito Alto	**- Comandante cancela a atividade militar ou solicita autorização do Escalão Superior para realização da atividade.**
Alto	**- Riscos mitigados: Comandante aprova o GR e a atividade militar é executada.** **- Riscos não mitigados: Comandante decide se aceita ou não o risco residual.**
Médio	**- Riscos mitigados: OPAI aprova o GR e a atividade militar é executada.** **- Riscos não mitigados: Comandante decide sobre as condições de execução da instrução.**
Baixo	**- Caso tenha sido realizado o GR, o OPAI aprova o gerenciamento e a atividade é realizada**

Tab 8 – Matriz de Decisão do Gerenciamento de Risco

a) Risco residual MÉDIO

- Caso os riscos tenham sido mitigados, o OPAI aprova o gerenciamento de risco e a atividade é realizada.

- Se os riscos não forem mitigados, a decisão é levada para o Comandante que decidirá se aceita o risco ou muda as condições de execução da instrução militar.

b) Risco residual ALTO

- O GR é revisado pelo OPAI e levado a apreciação do Comandante, que decidirá se aceita o risco ou muda as condições de execução da instrução militar.

c) Risco residual MUITO ALTO

- Após a realização do GR pelo OPAI, o mesmo é levado para a apreciação do Comandante.

- Caso o risco residual permaneça MUITO ALTO, o Comandante cancela a instrução militar ou solicita autorização do escalão superior para realizar a atividade planejada.

d) Risco residual INACEITÁVEL

- Após análise do GR, o Comandante deve cancelar a instrução militar e determinar a realização de um novo planejamento para a execução dessa atividade.

4.5 OUTRAS FERRAMENTAS DE PREVENÇÃO

4.5.1 As seguintes ferramentas abaixo também poderão ser empregadas durante o ciclo da instrução militar, o desenvolvimento da mentalidade de segurança e controle dos acidentes:

- Recomendações de Segurança

- Verificações de Segurança

- Vistorias de Segurança

- Inspeções de Segurança

- Alertas de Segurança

- Relatório Qualitativo de Acidentes nas Atividades Militares

- Banco de dados

4.5.2 Estas ferramentas supracitadas encontram-se detalhadas no Manual Técnico de Prevenção de Acidentes na Instrução e no Serviço.

CAPÍTULO V

NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

5.1.1 Os tópicos a seguir foram elaborados com base em lições aprendidas. Deverão servir de referência para a adoção de medidas preventivas por todos os peritos responsáveis, sem o descuido de outras prescrições relativas à segurança contidas em manuais específicos, ou fundamentadas em outras experiências bem sucedidas.

5.1.2 Antes da realização de qualquer atividade militar com risco, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes, abordando as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.2 EMPREGO DE MUNIÇÕES, EXPLOSIVOS E ARTIFÍCIOS

Fig 11 - Manipulação de Explosivos

5.2.1 PROCEDIMENTOS PARA A ATIVIDADE DE MANUSEIO E MANIPULAÇÃO DE EXPLOSIVOS:

5.2.1.1 afastar dessa atividade os militares com problemas físicos e/ou psíquicos;

5.2.1.2 selecionar e cadastrar o pessoal perito;

5.2.1.3 escolher áreas abertas e distantes de instalações (edifícios, residências, dentre outros) e de equipamentos (viaturas, dentre outros);

5.2.1.4 avisar a população próxima da área utilizada, se for o caso (SFC);

5.2.1.5 controlar adequadamente o material utilizado, impossibilitando desvios;

5.2.1.6 verificar as condições do material, incluindo os respectivos prazos de exames previstos no Manual Técnico Armazenamento, Conservação, Transporte e Destruição de Munições, Explosivos e Artifícios T9-1903 e outros documentos específicos;

5.2.1.7 não expor o material ao tempo e à umidade, nem deixá-lo sob a ação dos raios solares por período maior do que o absolutamente necessário ao transporte;

5.2.1.8 empregar ferramentas que não produzam faíscas, tais como as confeccionadas em cobre, madeira, dentre outros;

5.2.1.9 não fumar enquanto estiver manipulando explosivos;

5.2.1.10 empregar apenas o pessoal estritamente necessário à atividade, mantendo os demais participantes além da distância de segurança;

5.2.1.11 observar silêncio para não prejudicar a concentração do pessoal envolvido na atividade;

5.2.1.12 acionar as cargas somente após a constatação de que a área envolvida esteja sob total segurança;

5.2.1.13 tratando-se de substâncias químicas venenosas, lavar as mãos após manusear petardos de Trinitrotolueno (TNT), dinamites ou outros explosivos, particularmente aqueles exsudados e destinados à destruição;

5.2.1.14 não inspirar os gases venenosos resultantes da explosão, por serem danosos à saúde;

5.2.1.15 não alterar as características de um engenho para utilizá-lo de maneiras diferentes daquela para a qual foi projetado. Por exemplo: transformar espoletas comuns em elétricas; e

5.2.1.16 quanto mais sensível for o explosivo, menor deve ser a quantidade manuseada ou manipulada e maiores as preocupações com a segurança; e

5.2.1.17 Nas instruções:

- evitar o uso de explosivos;

- somente manusear explosivos inertes junto à turma de instrução; e

- não manusear explosivos ou ficar próximo a eles durante a aproximação ou no curso de uma tempestade com descargas elétricas;

5.2.2 EXEMPLOS

- São exemplos de procedimentos gerais e comuns a todos as tarefas que envolvam qualquer tipo de manipulação de munições, conforme ilustrado na tabela abaixo:

ATIVIDADE	JUSTIFICATIVA	EXIGÊNCIAS
Inspeção pré e pós-trabalho	– Garante que as ferramentas e os equipamentos estejam limpos e em boas condições de funcionamento. –Garante que nenhuma ferramenta/equipamentos sejam esquecidos em uma máquina ou munição.	– Verificação de 100% das ferramentas. – Verificação do estado de limpeza. – Substituição de ferramentas inutilizáveis.
Desobstruir as saídas	– Saídas desobstruídas garantem que evacuações de emergência e o acesso de serviços de emergência ocorram livremente.	– Todas as portas e janelas abertas e destrancadas para a atividade de desmancho. - Deve haver um plano de segurança e plano de evacuação para atividades que envolvam tiro real ou destruição de explosivos e munições.
Minimizar os resíduos explosivos	– Reduz o risco de incêndio e/ou explosão.	– Devem ser separados de todos os demais resíduos. – Materiais de limpeza contaminados com resíduos explosivos devem ser tratados como resíduos explosivos. – Resíduos explosivos devem ser descartados de acordo com a na EB40-IR-30.155.
Minimizar o material inflamável	– Reduz o risco de incêndio.	- Consideram-se inflamáveis: panos de algodão, tintas, solventes e quaisquer líquidos inflamáveis. – Apenas o mínimo necessário para cada tarefa. – Após o uso, o material deve ser armazenado em recipientes metálicos fora das instalações, no mínimo a 1 m de distância da parede. – Panos com óleo são suscetíveis à combustão espontânea e devem ser imediatamente removidos do interior das instalações
Controlar a temperatura no interior das instalações	– Reduz o risco de incêndio e/ou explosão.	– A temperatura no interior das instalações deve ser mantida em um nível consistente com o conforto da equipe e a segurança dos explosivos. – A temperatura ideal deve variar entre 13°C e 25°C. - A temperatura deve ser controlada em mapas mensais.

Tab 9 - Procedimentos Gerais para Tarefas de Manipulação de Munições

ATIVIDADE	JUSTIFICATIVA	EXIGÊNCIAS
Controlar a umidade no interior das instalações	– Reduz o risco de deflagração por eletricidade estática.	– O interior das Instalações deve ser suficientemente úmido para reduzir o risco de deflagração por eletricidade estática. - A umidade relativa deve estar na faixa de 40 e 80%. - A umidade deve ser controlada em mapas mensais.
Preservar a área limpa	– Reduz o risco de introdução de sujeira e areia.	– Um protocolo de limpeza deve ser estabelecido no interior da instalação.
Prevenção de faíscas	– Reduz o risco de iniciação causada por faíscas.	Utilização de ferramentas antifaiscantes para desmancho de munição. – Usar calçados de sola macia e roupas sem fechos metálicos. – Usar ferramentas e equipamentos autorizados não ferrosos. – Pisos, acessórios e acabamentos suscetíveis a produzir faíscas não devem ser usados (por exemplo, piso de cerâmica). - Laudo de SPDA emitido por engenheiro técnico habilitado - As instalações elétricas dos depósitos devem ter proteção anti-faísca.
Afastar os perigos da radiofrequência	– Minimiza o risco de ignição de dispositivos eletro-explosivos por corrente elétrica induzida.	– Proibir a entrada de telefones celulares no interior dos paióis. – A localização de radiotransmissores deve ser controlada.

Tab 9 - Procedimentos Gerais para Tarefas de Manipulação de Munições

5.2.3 TÉCNICAS PARA EMPREGO DE EXPLOSIVOS NA SIMULAÇÃO DE TIROS DE ARTILHARIA, MORTEIROS E BOMBAS DE AVIAÇÃO:

5.2.3.1 A simulação dos efeitos dos tiros de artilharia, de morteiro e de bombas de aviação deverá ser feita, em princípio, com fogos de artifícios e simulacros de granada.

5.2.3.2 O emprego de petardos de TNT, para tais simulações, poderá ser feito somente em casos especiais, em área interditada ao trânsito de pessoas, animais e viaturas, conforme Gerenciamento de Risco realizado.

5.2.3.3 Quando autorizado o emprego de petardos de TNT para a simulação supracitada, deverá ser confeccionado um plano de segurança, com croqui indicando a localização das cargas, dos acionadores, da área de perigo, da linha de segurança e do pessoal participante.

5.2.3.4 É vedado o acionamento nos seguintes casos:

- em terrenos pedregosos, rochosos ou sujos, que dificultem o balizamento;

- quando o agente acionador não tiver visão sobre o local de detonação;

- em um mesmo ponto, de mais de quatro cargas;

- para o lançamento de fogo com retardo e o emprego de cargas enterradas a menos de 40 cm; e

- para o lançamento de fogo instantâneo com redutores de comprimento inferiores a 100 m.

5.2.4 PROVIDÊNCIAS QUANDO HOUVER UM ACIDENTE COM MUNIÇÃO

5.2.4.1 Providências gerais

a) caso haja ferido(s), providenciar socorro imediato;

b) verificar, inicialmente, indícios de imperícia, imprudência ou negligência no emprego do material ou da munição;

c) isolar a área e guarnecê-la, deixando-a intacta, para não comprometer prováveis levantamentos periciais, principalmente se houver vítima(s) fatal(is);

d) reunir todos os elementos materiais e informativos que possam contribuir para o esclarecimento do acidente;

e) suspender o emprego da munição afetada;

f) no mais curto prazo, informar à autoridade superior e ao Oficial de Munição da OM sobre a anormalidade ocorrida; e

g) participar a ocorrência, por escrito, à autoridade superior, descrevendo, pormenorizadamente, as circunstâncias, a área, a data, as testemunhas, as causas prováveis do acidente, os danos causados e outros detalhes que possam facilitar o esclarecimento do fato.

5.2.4.2 No caso de acidente com munição química em que haja agente VESICANTE, deve-se tomar o cuidado de dar as costas para a direção do vento, para o combate ao incêndio.

5.2.4.3 Equipamentos de primeiros socorros devem estar disponíveis em um ponto acessível, na entrada de paióis ou depósitos de munições, e com sinalização adequada para rápida identificação.

5.2.4.4 Em atividades de processamento de munição, nas quais o risco exija a presença de ambulância, médico e equipe APH, estes deverão ser providenciados.

Ressalta-se que é interessante que as OM que processam munição busquem equipar suas Vtr Ambulâncias com itens de suporte básico à vida e estabilização de choques.

5.2.4.5 O OPAI é o assessor do comandante na implantação e fiscalização das medidas e ações de prevenção de acidentes e de gerenciamento de risco no transporte, manuseio e armazenamento de munições e explosivos.

5.2.5 PROCEDIMENTOS PARA A DESTRUIÇÃO DE ENGENHOS FALHADOS E A LIMPEZA DE ÁREA

5.2.5.1 Sempre que explosivos ou munição real forem usados, deve ser previsto o emprego de uma equipe de destruição de engenhos falhados para proceder a limpeza das áreas, assegurando, desta forma, a destruição da totalidade dos engenhos falhados.

Fig 12 - Destruição de engenho falhado

5.2.5.2 Colocar placas indicativas nos Campos de Instrução, alertando para o perigo e para a proibição de entrada de pessoal não autorizado.

5.2.5.3 Sinalizar as áreas onde possam existir engenhos falhados, como granadas de mão, de bocal, rojões, granada de canhão/morteiro, e proibir o trânsito no seu interior.

5.2.5.4 Durante a execução do tiro, o Cmt da Tropa encarregada da destruição da munição falhada deve controlar e, se possível, definir a localização aproximada dos engenhos que não explodiram, para orientação das futuras atividades de sua equipe.

5.2.5.5 Nas áreas destinadas ao tiro de lança-rojão, de artilharia, de morteiro e de carro de combate, bem como de mísseis e de foguetes, a limpeza deve ser efetuada após o término dos referidos exercícios. Nessas áreas, é proibido o trânsito de pessoal não autorizado.

5.2.5.6 A recomendação anterior aplica-se, igualmente, aos exercícios de tiro e de lançamento de granadas de mão e de bocal, em áreas não destinadas, especificamente, para tal fim.

5.2.5.7 Por ficarem com grande sensibilidade, as munições e os componentes que falharem não podem ser tocados, devendo ser destruídos por petardos no próprio local. As munições que, devido a problemas com a carga de projeção, não tenham o seu lançamento consumado, poderão ser manuseadas com segurança, após a retirada das espoletas.

5.2.5.8 Após os exercícios de tiro, deverá, sempre, ser preparado um relatório a respeito da destruição dos engenhos falhados.

5.2.5.9 Quando for impossível a destruição total de tais engenhos, o relatório deve indicar as quantidades e a provável localização daqueles não destruídos, e as razões que impediram a sua destruição.

5.2.6 ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS

5.2.6.1 Na destruição de munição falhada, é proibido(a):

a) retardar a destruição de engenhos falhados;

b) a tentativa de remoção, desde que a destruição possa ser feita no próprio local;

c) a presença de pessoas não habilitadas no local de destruição;

d) a tentativa de retirada da escorva ou a desmontagem do engenho falhado por qualquer meio ou processo;

e) a aproximação de pessoal, antes de decorridos trinta minutos, se no processo pirotécnico, a partir do momento que, normalmente, deveria ter ocorrido a explosão;

f) o recolhimento de munição falhada para qualquer finalidade não especificada neste documento, bem como o seu transporte para o aquartelamento;

g) a tentativa de desmontagem de munição falhada; e

h) o emprego de pessoal na destruição em número maior do que o estritamente necessário ao preparo e à execução da destruição, ou à remoção da munição falhada.

5.2.6.2 Os civis residentes nas áreas de instrução, ou próximo a elas, devem ser constantemente alertados sobre os perigos da munição falhada e orientados quanto à necessidade de informar à autoridade militar mais próxima sobre qualquer munição encontrada.

5.2.6.3 Nos campos de instrução, onde possivelmente existam engenhos falhados (“tijolos quentes”), as OM responsáveis deverão colocar placas indicativas proibindo a entrada de estranhos e informando à população dos perigos.

5.2.7 TRANSPORTE DE MUNIÇÃO

5.2.7.1 A munição deverá ser transportada em cunhetes, cofres, bolsas e porta-carregadores apropriados. Seus elementos devem estar nos respectivos acondicionamentos e separados de acordo com sua natureza.

5.2.7.2 Os iniciadores (espoletas) devem ser transportados separadamente das cargas explosivas, se possível em outra viatura.

5.2.7.3 Nenhum explosivo ou componente de munição pode ser transportado nos bolsos dos uniformes.

5.2.7.4 As viaturas destinadas ao transporte de munições e explosivos devem ser vistoriadas antes de sua utilização, para exame de seus circuitos elétricos, freios, tanques de combustível, estado da carroceria e dos extintores de incêndio, além da verificação do cano de descarga e da ligação, por corrente metálica, da carroceria com o solo.

5.2.7.5 Os motoristas devem ser instruídos quanto aos cuidados a serem observados, bem como sobre o manejo dos extintores de incêndio.

5.2.7.6 As munições e os explosivos devem ser fixados firmemente à viatura e cobertos com encerado impermeável, não podendo ultrapassar a altura da carroceria.

5.2.7.7 Em quaisquer circunstâncias, é proibido o transporte de cargas escorvadas ou de estopim armado.

5.2.7.8 Nenhum material e pessoal pode ser transportado na carroceria da viatura, quando esta estiver transportando munições e explosivos.

5.2.7.9 Quando em comboio, as viaturas deverão manter a distância interveicular de 80 m.

5.2.7.10 Durante a carga ou a descarga de explosivos e munições, as viaturas devem ser conservadas freadas, engrenadas, calçadas e com motores desligados, a uma distância mínima de 60 m das demais.

5.2.7.11 As cargas e as próprias viaturas devem ser inspecionadas durante os altos previstos para os comboios e viaturas isoladas; tais altos devem ser realizados em locais afastados de habitações ou de trânsito de pessoal.

5.2.7.12 Tabuletas visíveis devem ser afixadas nos lados e na parte traseira das viaturas, com os dizeres “CUIDADO! EXPLOSIVOS”, além de bandeirolas vermelhas na frente e atrás.

5.2.7.13 Deve ser planejado escolta para o transporte de explosivos.

5.2.7.14 As viaturas transportando munições ou explosivos não podem ser rebocadas. Quando necessário, deve ser realizado o transbordo da carga e, durante essa operação, deve ser colocada uma sinalização, na estrada, a uma distância adequada.

5.2.7.15 Em caso de acidente ou colisão com a viatura que transporta munições e explosivos, a primeira providência é a retirada da carga para uma área a uma distância mínima de 60 m das viaturas e de habitações, essas últimas SFC.

5.2.7.16 Em caso de incêndio em viaturas que transportam munições e explosivos, o tráfego deve ser imediatamente interrompido e estabelecido o isolamento da área em dimensões adequadas à carga transportada.

5.2.7.17 Para o transporte de munições e explosivos em viaturas com carroceria metálica, deve-se colocar um estrado de madeira sobre a carroceria.

5.2.7.18 O transporte de munição e explosivo em aeronave da Aviação do Exército dar-se-á de acordo com as normas operacionais do Comando de Aviação do Exército.

5.2.7.19 O MT Armazenamento, Conservação, Transporte e destruição de munição, explosivos e artifícios (T9-1903) especifica as atividades de transporte de munição e explosivos.

5.3 EMPREGO DE ARMAMENTO LEVE

5.3.1 RECOMENDAÇÕES GERAIS

5.3.1.1 A seguintes medidas preventivas devem sempre ser adotadas:

a) Procedimentos de segurança básicos que sempre devem ser executados:

1) apontar a arma para o alto ou, se possível, para a caixa de manejo;

2) retirar o carregador e colocá-lo no porta-carregador;

3) executar dois golpes de segurança;

4) abrir a arma e inspecionar a câmara;

5) destravar a arma; e

6) desengatilhar e travar a arma.

b) não brincar com o armamento;

c) ao retornar de exercícios, atividades operacionais e serviços realize sempre os procedimentos de segurança básicos;

d) não receber ou entregar uma arma com o cano apontado para sua direção ou para terceiros;

e) verificar com frequência o travamento do armamento; e

f) realizar regularmente, para todos os militares, instruções de manejo de arma-

mento, orientações gerais e avisos correlatos a fim de se desenvolver a mentalidade de segurança;

5.3.1.2 Antes da realização das atividades com armamento

a) Receber SEMPRE o armamento travado, aberto e sem o carregador.

b) Realizar um *Briefing* de Segurança, abordando as normas gerais de segurança e os procedimentos por ocasião do manuseio do armamento.

c) O armamento destinado à execução do tiro, em qualquer situação, deve estar descarregado durante o transporte.

5.3.1.3 Durante a execução das atividades com armamento

a) Na instrução ou serviço, o armamento deve ser recorrentemente inspecionado para certificar-se de que não há munição ou corpos estranhos na câmara e no cano. A inspeção deve ser executada no local da atividade pelo responsável pela atividade militar.

b) Os Comandantes de Guarda, durante a reunião com o pessoal de serviço, deverá relembrar, demonstrar e praticar as regras de segurança relativas ao manejo do armamento a ser empregado.

c) As inspeções de armamento do pessoal de serviço devem ser realizadas em locais previamente designados, de forma a proporcionar as melhores condições de segurança, seja pelo isolamento e pela proteção ao pessoal não participante, seja pelo dispositivo de proteção aos participantes da atividade.

d) O pessoal participante de atividades com a execução de tiro real, mesmo na condição de assistente, deve usar capacete balístico.

e) Os incidentes de tiro devem ser sanados com a aplicação das regras próprias de cada arma.

f) Emprego do armamento, com munição de festim, exige o reforçador apropriado. Mesmo com ele, a arma nunca deve ser apontada e disparada na direção de pessoas a distâncias inferiores a 10 m.

g) O responsável pela execução do tiro deverá:

1) recomendar previamente a disciplina de tiro, haja vista que o estande não apresenta proteção total;

2) não permitir a execução de tiro pelo pessoal que não tenha atingido o Objetivo Individual de Instrução (OII) relativo ao Teste da Instrução Preparatória (TIP);

3) comandar e controlar o manuseio do armamento, visando evitar disparos acidentais;

4) não permitir que tiros sejam realizados fora da linha de tiro;

5) empregar o mínimo de atiradores por monitor (ideal: 3 por 1);

6) alertar os atiradores quanto ao controle que devem ter sobre a direção e a horizontalidade da arma, evitando-se, assim, a realização de “tiros altos”, “tiros baixos” e “tiros laterais”; e

7) registrar ao final do tiro, no LIVRO REGISTRO DO ESTANDE e nos relatórios de instrução as anormalidades ocorridas, entre elas a quantidade e a provável localização de projéteis atirados para fora do estande, reclamações da população, e outras.

8) Seguir as orientações constantes do Artigo III, Manual de Campanha C 23-1 - Tiro das Armas Portáteis - 1ª Parte - Fuzil, 1ª Edição, 2003.

5.3.1.4 Após a realização das atividades com armamento

5.3.1.4.1 A inspeção após a atividade deve incluir o recolhimento de todos os cartuchos e estojos existentes.

5.3.1.4.2 Após a instrução ou a conclusão de serviço, o armamento deve ser conduzido pelo pessoal, em forma, diretamente para a respectiva sala d’armas ou reserva, onde, após manutenido, será guardado.

5.3.1.4.3 O armeiro de cada reserva de armamento deve executar uma rigorosa inspeção na câmara e nos carregadores de cada arma proveniente de instrução de tiro ou de serviço, independentemente de qualquer outra medida anterior de segurança.

5.3.2 MEDIDAS DE SEGURANÇA DOS ESTANDES DE TIRO

- Os alvos devem ser confeccionados com armações de madeira;

- manter a conservação da vegetação, principalmente da grama que reveste o piso e/ou as laterais do campo de tiro;

- manter a altura e da inclinação das bermas, de modo que, da linha de tiro, não se possa ver os trechos horizontais do terreno da berma até os alvos;

- realizar o umedecimento periódico das bermas e do talude frontal, de modo a mantê-los fofos, facilitando a absorção dos projéteis;

- proibir o deslocamento de pessoal por cima das bermas, pois sua compactação facilita a ocorrência de ricochetes;

- substituir periodicamente o madeirame e do isopor dos para-balas;

- pintar periodicamente as chapas metálicas das bases dos para-balas, para evitar corrosão;

- reparar, DE IMEDIATO, os danos causados por impactos nas partes de alvenaria e de concreto;

- recolher os alvos e realizar a limpeza do campo de tiro imediatamente após a sua utilização;

- recompor o piso do campo de tiro, das bermas intermediárias e do talude frontal, evitando-se a formação de sulcos e nichos que facilitem a ocorrência de ricochetes; e

- como medidas de prevenção à incidência de ricochetes e de tiros acidentais para fora do estande de tiro, é vedado o uso de alvos com caixilhos metálicos.

Fig 13 - Instrução de Tiro

5.4 EMPREGO DE CANHÕES, OBUSEIROS E ENGENHOS DE LANÇAMENTO

- Antes da realização dos tiros de canhões, obuseiro e engenhos de lançamento, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.4.1 CANHÕES

5.4.1.1 Delimitar e isolar a área de tiro.

5.4.1.2 Delimitar e limpar a área a ser atingida pelo sopro de retaguarda, proveniente.

5.4.1.3 Realizar a limpeza dos campos de tiro à frente das posições de CSR.

5.4.1.4 Para o tiro com o CSR 84 mm, no uso de Gr iluminativa, a área posterior ao ponto de iluminação deverá ser isolada, pois sua empenagem, prosseguindo em sua trajetória, poderá causar danos na área de impacto.

5.4.1.5 Selecionar alvos e áreas de impacto em que a direção de tiro não possibilite o ricochete.

5.4.1.6 Não utilizar posições de tiro próximas a redes de alta tensão.

5.4.1.7 É obrigatório uso de capacete balístico pelo pessoal participante ou da assistência

5.4.1.8 Caso tenha assistência, manter uma distância de segurança compatível quanto aos tipos de granadas utilizadas.

5.4.1.9 É obrigatório o uso de protetor auricular para a realização de tiro.

5.4.1.10 Caso ocorra algum tipo de incidente de tiro, empregar os procedimentos previstos nos respectivos materiais de técnicos do armamento utilizado.

Fig 14 - Tiro do Canhão 90 mm

5.4.2 OBUSEIROS E MORTEIROS.

5.4.2.1 Solicitar a interdição do espaço aéreo, de acordo com o cálculo da flecha máxima (tempo/distância) a ser utilizada no tiro.

5.4.2.2 Divulgar antecipadamente a realização do exercício alertando, particularmente, a população que more nas imediações da área de impactos.

5.4.2.3 Para o tiro com Mrt 81 mm, no cálculo da flecha para utilização de Gr iluminativa, devem ser acrescidos 200 m, porque a empenagem da granada, caindo na vertical do ponto de iluminação, pode causar dano físico à tropa na área iluminada.

5.4.2.4 O Plano de Segurança, além da parte escrita, deverá conter uma parte gráfica. A parte gráfica deverá conter:

a) a(s) manga(s) de segurança (limites das áreas de alvo) do(s) campo(s) de tiro;

b) as áreas de posição a serem ocupadas e o(s) limites em direção e alcance de de tiro de cada uma delas;

c) a localização dos Postos de Segurança e dos Postos Observação para cada campo de tiro;

d) áreas de fogo proibido existentes nos limites da região do exercício (povoados, represas, pontes, etc);

e) principais alvos a serem batidos;

f) no caso do tiro iluminativo:

- alvo(s) a ser(em) iluminado(s); e
- ponto(s) provável(is) de impacto do corpo do projetil

g) quadro - resumo contendo:

- data;
- horário do tiro;
- área de posição;
- área de alvos;
- Postos de Segurança; e
- Postos Observação.

Fig 15 - Tiro do Morteiro 81 mm

5.4.2.5 Manter constante vigilância na área de impacto, isolando as vias de acesso, de modo a garantir que esta área está livre de pessoal.

5.4.2.6 Sempre que possível, devem ser cavados abrigos para as guarnições das peças empregadas nos tiros.

5.4.2.7 Realizar, logo após o encerramento do exercício, a limpeza do campo de tiro, fazendo a destruição de engenhos falhados localizados.

5.4.2.8 No caso do tiro com projetis iluminativos, verificar com o dado de tabela, a área do impacto provável do projetil, fazendo com que o mesmo se dê dentro dos limites do campo de tiro.

Fig 16 - Tiro do Obuseiro 105 mm

5.4.2.9 Os Chefe de Peça deverão realizar um controle rigoroso na munição, de forma que uma simples inspeção visual na lona de munição possa identificar os elementos componentes de cada tiro e a sobra das cargas de projeção dos tiros já disparados.

5.4.2.10 Para os tiros de artilharia, deve ser consultado o Cap 19 do C 6-40 (2º Vol).

5.4.2.11 Caso o tiro seja realizado em área não pertencente ao Exército, seguir o previsto no item 5.15 deste CI.

5.5 EMPREGO DE GRANADAS DE MÃO E DE BOCAL

- Antes do lançamento de granadas de mão e granadas de bocal, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes (instruendos e equipe de instrução), abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.5.1 A área de lançamento deve ser delimitada e isolada.

5.5.2 O lançamento de granada real deve ser precedido de exercícios com granadas inertes.

5.5.3 O lançamento exige o uso de capacete balístico para todos os participantes e assistentes.

Fig 17 - Treinamento com granada inerte

5.5.4 O dispositivo de segurança da granada só deve ser removido no momento do lançamento.

Fig 18 - Lançamento de granada de mão

5.5.5 Granadas reais não devem ser manuseadas ou manipuladas em ambientes fechados.

5.5.6 A verificação de falhas é incumbência obrigatória dos instrutores.

5.5.7 No ponto de lançamento, preferentemente em abrigo para dois homens, devem permanecer apenas o instrutor e um instruendo; os demais participantes permanecem abrigados, observando-se a distância de segurança mais de 30 m.

5.5.8 Antes do lançamento de granadas de bocal, o fuzil deve ser examinado pelo responsável pela atividade ou por militar competente designado por ele, para a constatação da colocação do obturador do cilindro de gases na posição Gr.

5.5.9 A limpeza das áreas destinadas ao lançamento de granadas de mão e de bocal deve ser feita ao término de cada jornada de instrução, por equipe selecionada especificamente para essa atividade.

5.5.10 As granadas falhadas devem ser destruídas de acordo com as normas estabelecidas.

5.6 EMPREGO DE SIMULACRO DE GRANADA

5.6.1 Antes do emprego do simulacro de granada, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.6.2 O simulacro de granada não deve ser empregado como granada de mão, destinando-se apenas a simular o arrebentamento deste tipo de granada, das granadas de artilharia e de morteiro.

5.6.3 O emprego de simulacro, por este motivo, deve ser feito por pessoal selecionado e instruído para tal atividade.

5.6.4 PRESCRIÇÕES

- A instrução do pessoal encarregado do lançamento de simulacro de granada deve incluir as seguintes prescrições:

a) o simulacro não pode ser arremessado sobre pessoas, animais, telhados ou qualquer material que possa fragmentar-se;

b) deve ser considerado o raio mínimo de segurança de 10 m, a contar do ponto de explosão;

c) em caso de falha, o simulacro não pode ser recolhido para novo lançamento;

d) o simulacro falhado deve ser destruído com a justaposição de outro, decorridos mais de três minutos de seu lançamento;

e) após o acendimento do estopim, não deve haver troca de mãos pelo lançador, ou a entrega do simulacro a outro lançador;

f) o estopim não pode ser encurtado para provocar menor retardo na detonação;

g) não devem ser lançados simulacros acoplados; e

h) não podem ser empregados simulacros com dispositivos de retardo na detonação.

5.7 DESLOCAMENTOS MOTORIZADOS

5.7.1 Antes da realização de qualquer deslocamento motorizado, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.7.2 QUADROS DAS VELOCIDADES MÁXIMAS E DISTÂNCIAS DAS VIATURAS OPERACIONAIS

5.7.2.1 Viaturas sobre rodas isoladas:

CONDIÇÃO	EM ESTRADAS	EM ÁREA URBANA
Sem reboque	até 80 Km/h	até 60 Km/h
Com reboque	até 50 Km/h	até 50 km/h

Tab 10 - Velocidades máximas de viaturas isoladas

5.7.2.2 Viaturas sobre rodas em comboio:

CONDIÇÃO	VELOCIDADE MÁXIMA
Coluna Aberta	até 70 Km/h
Coluna Cerrada	até 60 Km/h
Por infiltração	como viatura isolada

Tab 11 - Velocidades máximas de viaturas em comboio

5.7.2.3 Viaturas sobre lagartas:

CONDIÇÃO	VELOCIDADE MÁXIMA	
Isoladas	Até 50 Km /h	
Em comboio	Coluna Aberta	até 40 Km/h
	Coluna Cerrada	até 30 Km/h

Tab 12 - Velocidades máximas de viaturas sobre lagartas

5.7.2.4 Viaturas sobre rodas blindadas

CONDIÇÕES	EM ESTRADA	EM ÁREA URBANA
VB Isolada	até 60 Km/h	até 40 Km/h
Coluna aberta	até 60 Km/h	até 40 Km/h
Coluna cerrada	até 40 Km/h	até 40 Km/h
Por infiltração	até 60 Km/h	até 40 Km/h

Tab 13 - Velocidades máximas de viaturas sobre rodas blindadas

5.7.3 OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

- Quando os reboques não dispuserem de freio acionado pela viatura tratora, dos valores da velocidade acima, devem ser abatidos em 10 Km/h.

5.7.3.1 Observar a sinalização de trânsito.

5.7.3.2 A velocidade máxima a ser desenvolvida por viaturas não operacionais, em deslocamento isolado, é determinada pela regulamentação de tráfego civil.

5.7.3.3 É obrigatória, quando em deslocamentos, a existência de sinalização nos reboques (lanterna e luz do freio “PARE”).

5.7.3.4 Em caso de chuva ou terreno escorregadio, reduzir em 10% a velocidade prevista nos quadros e acionar a tração da viatura

5.7.3.5 Os deslocamentos administrativos deverão obedecer a distância mínima entre as viaturas que deve ser igual ao dobro do valor da velocidade em metros. (Exemplo: a 60 Km/h a distância mínima entre as viaturas é de 120 metros). As distâncias deverão ser dobradas em caso de chuva ou terreno escorregadio.

5.7.3.6 Deve-se evitar deslocamentos administrativos de viaturas militares durante a noite.

5.7.4 PROCEDIMENTOS NOS DESLOCAMENTOS MOTORIZADOS

5.7.4.1 Antes de tudo, lembrar que o motorista e o chefe de viatura são responsáveis pelas vidas que transportam. A missão só é considerada cumprida, na sua plenitude, após o retorno do pessoal e material em segurança.

5.7.4.2 Fiscalizar para que os motoristas não dirijam cansados, sob efeito de bebidas alcoólicas ou outras substâncias que venham a prejudicar seus reflexos. Os chefes de viatura enquadram-se na mesma situação e são corresponsáveis por esta fiscalização.

5.7.4.3 Nos deslocamentos de viaturas operacionais, em comboio ou isoladas, o chefe da viatura, obrigatoriamente um oficial ou graduado mais antigo que o motorista, deve deslocar-se na cabine, ao lado do motorista, e fiscalizar a observância das normas de segurança.

Fig 19 - Deslocamento Motorizado

5.7.4.4 Realizar instruções de direção defensiva para os motoristas da OM, durante à CTTEP, ou em outros períodos julgados oportunos pela Direção de Instrução.

5.7.4.5 Velocidades

5.7.4.5.1 As velocidades constantes dos quadros anteriores, indicam o máximo permitido em cada situação.

5.7.4.5.2 Caberá a quem autorizar a saída da viatura, ou o deslocamento do comboio, fixar a velocidade máxima a ser desenvolvida, levando em consideração os seguintes fatores:

a) experiência do(s) motorista(s);

b) condições da(s) viatura(s);

c) características da estrada, tais como piso, desenvolvimento do traçado, número de pistas e sinalização;

d) densidade do tráfego civil;

e) condições atmosféricas;

f) prescrições legais na área urbana e nas estradas;

g) situação tática, se for o caso;

h) peculiaridades da região, como a natureza das obras de arte, a poeira e as travessias de cursos d'água por meios descontínuos;

i) as velocidades máximas permitidas das vias ou estradas; e

j) determinações do escalão superior.

5.7.4.6 Os Comandos Militares de Área devem baixar normas reguladoras, atendendo às peculiaridades das suas respectivas áreas.

5.7.4.7 Deverá ser afixado no painel da viatura, em frente ao assento do chefe da Vtr, uma cópia do quadro de velocidades máximas e das distâncias entre as viaturas.

5.7.4.8 A velocidade máxima de um comboio deve constar no documento (Ordem de Movimento, Ordem de Serviço, Ordem de Instrução e outros) que autorizar o deslocamento.

5.7.4.9 Quando trafegando isoladas, as viaturas **não podem se deslocar, nas rodovias, com velocidade abaixo da metade permitida à categoria dos veículos, expressa pela placa indicadora de velocidade, respeitando-se as condições atmosféricas, a densidade do tráfego civil e as imposições do policiamento no trecho considerado**.

5.7.4.10 A mesma velocidade mínima deverá ser observada por essas viaturas no acostamento e nas faixas de aceleração/desaceleração, por ocasião da sua entrada ou saída da pista de rolamento de uma rodovia.

5.7.4.11 O Regulador de Marcha de um comboio, deslocando-se na primeira viatura da primeira unidade de marcha, controla a velocidade do deslocamento de todas as viaturas do comboio.

5.7.4.12 As viaturas ambulância, operacionais ou não, em deslocamento isolado, além de prioridade, gozam de livre trânsito e estacionamento, quando identificadas por dispositivos de alarme sonoro, de luz intermitente e pelo distintivo de identificação, caso estiverem em serviço de urgência. Quando não ocorrer o previsto neste subitem, prevalecem os limites máximos estabelecidos nos quadros das velocidades máximas das viaturas operacionais.

5.7.4.13 A fiel observância dos limites máximos autorizados e do respeito às leis do trânsito é da responsabilidade dos seguintes elementos:

a) do Cmt do comboio, ou de quem for por ele designado para marchar;

b) testa da coluna, e dos chefes de viaturas; e

c) do próprio motorista, quando estiver sozinho.

5.7.4.14 Nenhum responsável poderá alegar, como explicação ou justificativa, o desconhecimento dos limites máximos autorizados, das ordens particulares dos Comandos enquadrantes, das OM e das leis de trânsito em vigor.

5.7.4.15 Quando em viagens para fora da guarnição, o comandante da missão deverá elaborar:

a) Plano de Segurança, constando os seguintes itens:

1) telefones da OM, de hospitais e de postos da Polícia Rodoviária Federal e/

ou Estadual ao longo do itinerário;

2) localização dos principais pontos de parada e disponibilidade de telefones para contatos com a OM;

3) relação de itens pertinentes à manutenção das viaturas a serem verificados nos alto-horários e técnicos; e

4) demais itens constantes do **4.3.2** deste CI.

b) Plano de Gerenciamento de Risco (item **4.4** deste CI)

5.7.4.16 É obrigatório o uso do cinto de segurança nas viaturas administrativas.

5.7.4.17-A Em viaturas operacionais, em situações de preparo e emprego, **é obrigatório** o uso do cinto de segurança. **A sua não utilização** deverá ser em CARÁTER EXCEPCIONAL, quando as situações tática e operativa não permitirem.[1]

5.7.4.18 Ao estacionar em terreno inclinado, além dos freios de estacionamento, as viaturas deverão ser calçadas com cunhas de madeiras entre as rodas de apoio.

5.7.4.19 O Regulador de Marcha de um comboio e o chefe da última viatura desse comboio devem portar meios de comunicações para facilitar o controle desse deslocamento e demais providências, caso ocorra qualquer anormalidade.

5.7.5 CONDUTAS A SEREM ADOTADAS EM CASO DE ACIDENTES:

5.7.5.1 Balizar/isolar a área para evitar outros acidentes.

5.7.5.2 Informar à OM, à Polícia Rodoviária Federal (PRF) e/ou Estadual e à OM de Polícia do Exército (PE) mais próxima.

5.7.5.2 Socorrer os feridos e pessoas em estado de choque.

5.7.5.3 Prestar os seguintes procedimentos de primeiros socorros

a) Verificar se a pessoa continua respirando.

b) Desobstruir as vias aéreas (SFC):

- identificar se não há restos de alimentos ou dentes quebrados na boca;

- tentar mexer o mínimo possível a coluna cervical da vítima; e

- com uma luva, colocar a mão na boca da vítima para liberar as vias aéreas.

c) Verificar a circulação, o pulso e se há hemorragia:

- se houver, tente estancar com um pano limpo para manter a vítima estável.

d) Verificar o nível de consciência - ver se a vítima está entendendo a situação e certificar-se da sensibilidade ao toque.

e) Proteger a vítima - tentar acomodá-la da forma mais confortável possível e, ao

[1] Mod Nr 01/2024

chegar o resgate, informar à equipe médica todos os procedimentos já adotados.

5.7.5.4 Evacuar os feridos para os hospitais mais próximos, preferencialmente com apoio especializado.

5.7.6 HABILITAÇÃO DOS MOTORISTAS

5.7.6.1 As viaturas não podem ser dirigidas por motoristas que não possuam a Carteira Nacional de Habilitação e Carteira de Motorista Militar correspondentes às suas classes ou categorias.

5.7.6.2 O uso de reboque exige motorista mais experiente, com treinamento especial e conhecedor de todas as indicações técnicas e recomendações de conduta auto decorrentes da tração de um reboque.

5.8 PROCEDIMENTOS COM VIATURAS BLINDADAS

5.8.1 As viaturas blindadas devem deslocar-se prioritariamente embarcadas em pranchas específicas para a realização de transportes rodoviários, evitando-se deslocamentos rodoviários com a viatura blindada rodando.

Fig 20 - Transporte de viatura blindados

5.8.2 DESLOCAMENTOS

5.8.2.1 Antes dos deslocamentos

a) Antes da realização de qualquer deslocamento com viaturas blindadas, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

b) O motorista e o Cmt VB devem buscar informações sobre as características da área em que estão trafegando (se há incidência de charcos e lamaçais). Sempre que possível, deve-se fazer o reconhecimento do vau “a pé”.

c) Antes de dar partida na Viatura Blindada (VB), o motorista deverá verificar a situação dos trens de rolamento, de vazamentos e se existe pessoal à frente ou em outra posição de risco.

d) O sistema de armas deverá ser preparado para o transporte conforme cada caso. É proibida a fixação de torres e Sistema de Armas Remotamente Controlado (SARC) com travas, cordas ou outros itens que não estejam previstos no manual de operação e emprego desses.

e) É obrigatório o uso de intercomunicador ou outro equipamento rádio para a comunicação entre o motorista e o Cmt VB nos deslocamentos. O teste do equipamento de comunicações deve ser realizado antes da partida.

Fig 21 - Deslocamento com viatura blindada

5.8.2.2 Durante os deslocamentos

a) Ao dar partida para o deslocamento da viatura, toda a guarnição deverá estar usando capacete.

b) As escotilhas e saídas de emergência deverão estar destravadas durante os deslocamentos, caso a situação permita.

c) É proibido aos motoristas dirigir VB sobre lagartas com a cabeça para fora da escotilha, sem que esta esteja travada.

d) As antenas deverão ser mantidas abaixadas durante os deslocamentos com o uso de cordas com amarrações de soltura rápida ou dispositivos de soltura rápida, com o objetivo de permitir a soltura das antenas após a ação de forças externas, evitando quebras e prejuízos.

e) Frente a terrenos de pouca aderência, deve-se acionar o modo de tração condizente, ajustar a pressão dos pneus e conduzir a viatura a velocidade compatível com a situação.

f) Providenciar balizamento para a travessia de pontilhões estreitos e em áreas restritas ou em terrenos acidentados (crateras e buracos, por exemplo). Em caso de necessidade, a tropa deverá desembarcar e transpor a pé o obstáculo, permanecendo somente o motorista e o Cmt na VB durante a travessia de ponto crítico.

g) Durante os deslocamentos, a guarnição de VB deve manter a maior parte do corpo no interior da viatura. Tal procedimento visa à proteção do pessoal caso a viatura tombe. Duas condutas servem de orientação:

1) caso a viatura vire, o procedimento mais correto é proteger-se no interior da VB e, quando em segurança, procurar sair; e

2) em caso de incêndio ou submersão, sair imediatamente da VB; no primeiro caso, acionar o sistema contra incêndio. no segundo caso desligar a chave geral da viatura antes de abandoná-la.

h) Em locais perigosos ou de difícil acesso, pouco iluminados ou em terrenos sujos e alagadiços, utilizar guias e balizadores. Em tal situação, não descuidar da segurança desses guias e balizadores.

i) Em terrenos acidentados, cruzando fossos, tocas ou buracos, reduzir a velocidade a níveis seguros.

j) O balizamento das viaturas blindadas deve, sempre que possível, ser realizado por dois elementos, sendo um posicionado na lateral e à frente, e outro na mesma lateral e à retaguarda. A distância mínima para balizar uma viatura é de 10 m.

l) Ao atravessar depressões profundas, o motorista deve assegurar-se de que o canhão não toque o terreno, a fim de evitar danos ao tubo e, consequentemente, provocar riscos para a guarnição, por ocasião do tiro.

m) Em deslocamentos escotilhados, deve-se reduzir a velocidade e redobrar a atenção. Realizar o reconhecimento prévio do itinerário em que ocorrerá a atividade sempre que possível.

n) Evitar manobras de pivoteamento da VB, sempre que possível, bem como curvas de pequenos raios.

5.8.2.3 Estacionamento

a) Nos estacionamentos, é proibido o pernoite de militares à frente, debaixo ou à retaguarda das de qualquer VB.

b) Quando se estacionar nos terrenos inclinados, utilizar, além dos freios de estacionamento, cunhas de madeira entre as rodas de apoio.

5.8.3 MANOBRAS DE FORÇA

5.8.3.1 Antes da realização de qualquer manobra de força, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** entre todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.8.3.2 Durante a execução de manobras de força, o pessoal deverá afastar-se a uma distância mínima de 1,5 vezes o tamanho do cabo de aço ou fita, devido à possibilidade de se romperem.

5.8.3.3 Somente os motoristas deverão estar embarcados nas viaturas.

5.8.3.4 Os motoristas deverão estar escotilhados durante o tracionamento dos cabos.

5.8.3.5 Todos os envolvidos deverão estar utilizando capacetes militarizados que protejam contra choques mecânicos, óculos e luvas de proteção.

Fig 22 - Manobra de força

5.8.4 PROCEDIMENTOS DAS GUARNIÇÕES DE VIATURA BLINDADA DE COMBATE (VBC)

5.8.4.1 O Cmt deverá certificar-se de que todo o pessoal está em posição segura antes de determinar a partida da Vtr, elevar o canhão ou girar a torre.

5.8.4.2 A torre de VBC somente deve ser girada após prévio aviso do Cmt e do entendimento de toda a guarnição, o mesmo acontecendo com o fechamento e manipulação de tampas, escotilhas, rampas e portas.

5.8.4.3 Não ligar a chave geral da torre, a chave da estabilização, nem operar os controles de torre, até que todo o pessoal esteja em posições seguras e preparado para o movimento da torre ou do canhão.

5.8.4.4 A cremalheira da torre deve ser verificada antes do giro, para evitar acidentes pessoais e materiais.

5.8.4.5 Quando o sistema de estabilização for ligado pela primeira vez, podem ocorrer movimentos na torre e no canhão. Por isso, todo o pessoal deve estar em

posição que permita o movimento inesperado da torre e do canhão, sem provocar acidentes. Durante a operação em sistema estabilizado, não tente entrar ou sair do compartimento do motorista ou da torre.

5.8.4.6 Os militares da guarnição fora dos seus compartimentos, com o sistema estabilizado, correm grande risco de vida. O Cmt deve desligar a força da torre antes de permitir que o pessoal da guarnição deixe os seus compartimentos.

5.8.4.7 Todo combatente blindado deve conhecer as possibilidades e as limitações da sua viatura. Deste modo, torna-se inteiramente familiarizado com todos os controles, indicadores, instrumentos e mudanças de marcha.

5.8.4.8 Durante a realização de tiros, além do capacete, a guarnição deverá usar protetores auriculares, a fim de evitar lesões no tímpano.

5.8.4.9 A guarnição deverá tomar cuidado com os estojos ejetados pelo canhão, tanto por causa do choque, quanto pela temperatura elevada.

5.8.4.10 O pessoal deverá estar atento para um possível disparo acidental causado pela alta temperatura das Metralhadoras (Mtr). Após o tiro, manter as armas abertas.

5.8.4.11 Toda a guarnição da Vtr deverá conhecer o funcionamento das armas e estar em condições de sanar quaisquer incidentes.

5.8.4.12 Na realização de disparos com granadas fumígenas, as escotilhas devem estar fechadas.

5.8.4.13 Em caso de superaquecimento do motor, o motorista deve ajustar a alavanca de controle do acelerador para que o motor funcione de 1000 a 1200 rpm no tacômetro e que o motor funcione por um período de 5 minutos ou até que a temperatura do líquido de arrefecimento seja de 185º F ou abaixo disso, antes do desligamento.

5.8.4.14 Caso haja um rompimento da lagarta durante o deslocamento

- Solte imediatamente o acelerador e deixe o veículo parar por completo.

- NÃO APLIQUE AÇÃO DE FRENAGEM!

- Se for absolutamente necessário, acione o pedal do freio o mínimo possível. Porém, esta situação pode levar ao capotamento da viatura.

5.8.4.15 Escola da Guarnição

a) A guarnição somente embarca na viatura segundo manual técnico da mesma e mediante ordem do mais graduado.

b) É proibida a passagem de pessoal, a uma distância menor que 5 m, entre viaturas paradas ou em movimento, tanto pelas laterais quanto pela frente ou retaguarda.

c) A guarnição de VB não deve permanecer no interior do veículo portando cintos com equipamentos, suspensórios, anéis, relógios, cordões e correntes de pescoço ou de pulso e outros apetrechos que possam prender em partes dos chassis, possibilitando a ocorrência de acidentes de trabalho.

d) O uniforme utilizado deve ser o macacão.

5.8.5 EMBARQUE RODOVIÁRIO

5.8.5.1 Antes da realização de qualquer embarque rodoviário, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.8.5.2 Somente militar habilitado e que tenha total domínio dos procedimentos a serem adotados deve realizar o embarque e desembarque de VB em pranchas.

- Deve-se dar prioridade aos motoristas mais experientes, normalmente designados entre os que possuem maior carga-horária de condução da VB, bem como experiência anterior em tal tipo embarque.

Fig 23 - Embarque Rodoviário

5.8.5.3 Delimitar área de segurança atrás e nas laterais da prancha.

5.8.5.4 Designar dois balizadores (frente e retaguarda) para guiar os motoristas durante embarque e desembarque de pranchas. Deve-se utilizar balizadores experientes.

5.8.5.5 Em caso de chuva ou piso molhado, sempre que a situação permitir, o embarque/desembarque não deve ser executado.

- Caso haja necessidade operacional de embarque/desembarque, os cuidados devem ser redobrados e a situação deve ser muito bem avaliada pelo Comandante da OM.

5.8.5.6 Não realizar o embarque/desembarque durante a noite ou períodos de pouca visibilidade.

5.8.5.7 Realizar o embarque/desembarque apenas em terreno plano.

5.8.5.8 Nunca manobrar a VB sobre a rampa.

5.8.5.9 Planejar a inclusão de viaturas escolta balizadoras para os deslocamentos de pranchas.

5.8.5.10 Antes da partida das viaturas e em cada alto-horário, as amarrações, ancoragens e condições das correntes (ou outro material de ancoragem) devem ser minuciosamente inspecionadas.

5.8.6 MANUTENÇÃO DE BLINDADOS

5.8.6.1 Para as atividades rotineiras de manutenção não é obrigatória a realização do *Briefing* de Segurança, embora seja recomendado.

- Caso o Comando da respectiva OM julgar necessário, deverá constar esse procedimento no seu PPA.

5.8.6.2 Para estas atividades rotineiras, os procedimentos de manutenção deverão, caso seja possível, estarem de maneira visível para os executantes.

5.8.6.3 Sempre utilizar escadas para subir e descer dos blindados, evitando saltos que podem trazer danos às articulações.

Fig 24 - Manutenção de viatura blindada

5.8.6.4 Tudo deve ser mantido limpo. Sujeira, graxa, óleo e lixo acumulado podem provocar acidentes e causar sérios problemas.

5.8.6.5 As partes metálicas do veículo devem ser inspecionadas, atentando-se para a ferrugem e corrosão.

5.8.6.6 Todos os conjuntos devem ser inspecionados quanto a faltas, afrouxamentos, quebras ou empenamentos, inclusive de rebites, porcas e parafusos.

5.8.6.7 O BId deve ser inspecionado quanto a pinturas rachadas, ferrugem, folgas ou faltas de peças soldadas.

5.8.6.8 Devem ser verificados o desgaste e sinais de vazamento em mangueiras hidráulicas e de ar comprimido, certificando-se de que todos os conectores estão apertados.

5.8.6.9 A guarnição da viatura deve conhecer o plano de manutenção de sua OM.

- A experiência mostra que muitos acidentes decorrem da falta de observação a regras simples de segurança.

5.8.6.10 Não se deve encerar ou lubrificar as superfícies das VB para não acarretar acidentes por quedas.

5.8.6.11 Caso ocorra algum tipo de pane, ou exista algum tipo do compartimento que não esteja funcionando corretamente, chamar de imediato a equipe de manutenção.

5.8.6.12 Observações quanto ao manejo de solventes, dentre outras:

a) uso obrigatório de óculos de proteção e luvas;

b) empregá-los em locais ventilados;

c) evitar respirar ou permitir o contato com a pele, olhos e roupas;

d) não usá-los próximo ao fogo ou a calor excessivo;

e) no caso de tonteiras ao manejar solventes, afastar-se imediatamente para local ventilado e procurar auxílio médico; e

f) se o solvente atingir os olhos, lavá-los imediatamente com água limpa e procurar o médico.

5.8.7 COMUNICAÇÕES

5.8.7.1 Em locais onde há, em baixa altura, grandes quantidades de cabos energizados, as antenas dos equipamentos de comunicações) devem ser mantidas abaixadas.

5.8.7.2 A transmissão rádio em dias de tempestade deve ser restrita, em virtude de a possibilidade de descargas elétricas atingirem os radioperadores.

5.8.7.3 A guarnição não deve tocar as antenas durante a operação dos equipamentos de alta potência.

5.8.7.4 A correta instalação do Eqp Com deve ser verificada, para que sejam evitados danos ao material e ao pessoal no transcurso das atividades.

- Deve-se atentar, em especial, para a realização do aterramento dos equipamentos rádio e INTERCOM.

5.8.7.5 Não desconectar ou conectar qualquer equipamento elétrico com o cabo de força ligado.

5.8.8 EMPREGO DOS EQUIPAMENTOS LASER, INFRAVERMELHO E INSTRUMENTOS ÓTICOS.

5.8.8.1 O manuseio de equipamentos laser deve ser feito com o máximo de cuidado e segundo as normas de utilização.

5.8.8.2 Não se deve olhar para o feixe ou apontá-lo para superfícies espelhadas. O laser é perigoso e pode causar cegueira, tanto diretamente quanto refletido.

- Para minimizar a possibilidade de qualquer acidente, a guarnição deve ser treinada antes de operar o equipamento.

- É terminantemente proibida a adaptação de apontadores laser nas armas durante os exercícios de dupla ação.

5.8.8.3 O laser só pode ser usado em locais aprovados e designados para sua operação.

5.8.8.4 As precauções requeridas para o emprego das armas de fogo devem ser reforçadas quando operando o laser.

5.8.8.5 Os operadores de laser devem atirar apenas em alvos preparados para o tiro e não em superfícies espelhadas ou compostas por vidros planos.

5.8.8.6 Para garantir a segurança do pessoal contra as reflexões difusas, o laser não pode ser disparado em alvos a menos de 10 m.

5.8.8.7 Instrumentos ópticos, tais como lunetas, periscópios e binóculos, não devem ser utilizados para observar a área de alvos de laser, a menos que todas as superfícies espelhadas tenham sido removidas dos alvos, ou que sejam utilizados filtros de segurança para laser.

5.8.8.8 Não se deve olhar para faróis de infravermelho, devido à possibilidade de danos à visão.

5.8.9 CUIDADOS COM O MONÓXIDO DE CARBONO

5.8.9.1 Generalidades

5.8.9.1.1 O monóxido de carbono é um gás incolor, inodoro e venenoso que pode levar à morte quando aspirado, pois, causa sufocamento.

5.8.9.1.2 A exposição ao monóxido de carbono causa os seguintes sintomas:

- dor de cabeça;

- tontura;

- perda do controle muscular; e

- coma.

5.8.9.1.3 A exposição ao gás pode resultar em danos permanentes ao cérebro e até em morte.

5.8.9.2 O monóxido de carbono está presente nos gases de exaustão de queima de combustível, nos motores de combustão interna, e nos gases provenientes do tiro.

5.8.9.2.3 O gás pode tornar-se perigosamente concentrado sob condições de ventilação inadequada.

5.8.9.2.2 As precauções a seguir, dentre outras, devem ser observadas para garantir a segurança do pessoal no tiro e sempre que o motor for operado, para fins de manutenção ou no seu uso tático:

a) nunca operar o motor em área fechada sem que esteja adequadamente ventilada;

b) nunca manter o motor em marcha lenta sem que haja ventilação no interior do veículo. Se a situação tática permitir, abra as escotilhas;

c) nunca atirar com o canhão ou com a metralhadora coaxial sem ligar o exaustor ou abrir a escotilha do comandante; e

d) manter-se alerta durante a operação da viatura blindada para a existência de odores de exaustão e para sintomas de exposição ao monóxido de carbono.

- Se alguns deles estiverem presentes, ventilar imediatamente os compartimentos de pessoal.

5.8.9.2.3 Se os sintomas persistirem, remover o pessoal afetado da viatura, tratando-o como se segue:

- colocá-lo em local arejado;

- não permitir esforços físicos; e

- realizar a respiração artificial, se necessário.

5.8.9.3 A melhor defesa contra o envenenamento por monóxido de carbono é realizar uma ventilação adequada.

5.8.10 REABASTECIMENTO

5.8.10.1 Não é permitido fumar, produzir chamas ou centelhas na área de reabastecimento.

5.8.10.2 Designar um homem com extintor de incêndio para ficar em condições de sanar qualquer problema.

5.8.10.3 Nunca entrar em um veículo em chamas para tentar combater o fogo ou desligar o motor, isto pode resultar em mortes ou ferimentos graves.

5.8.10.4 Durante o reabastecimento, certifique-se de que a VB e o seu sistema de aquecimento estejam desligados.

5.8.10.5 Nas VB dotadas de sistema hidráulico de vedação, durante o reabastecimento, certifique-se de que este sistema esteja carregado.

5.8.10.6 A Gu da VB deve ter os procedimentos de combate a incêndio memorizados e treinados.

5.8.10.7 Nas VB dotadas de sistema hidráulico de vedação, durante o reabastecimento, certifique-se de que este sistema esteja carregado.

5.8.11 MUNIÇÕES

5.8.11.1 Só utilizar munições específicas para o armamento de sua viatura.

5.8.11.2 Munições explosivas ou partes contendo explosivos devem ser manuseadas cuidadosamente.

5.8.11.3 Elementos como explosivos, estopilhas e espoletas são particularmente sensíveis ao choque e à alta temperatura.

5.8.11.4 A munição ou suas partes não devem ser derrubadas, jogadas, tombadas ou arrastadas.

5.8.11.5 Munições extremamente perigosas

5.8.11.5.1 As munições **APDS-T** e **TPDS-T** não podem ser lançadas sobre tropas amigas, a menos que aquelas estejam protegidas por cobertura adequada.

- As tropas poderão ser atingidas pelas partes desconectadas.

- A área de perigo se estende até 1000 m à frente do canhão e 70 m para cada lado da trajetória.

5.8.11.5.2 No caso do tiro de **APFSDS-T**, este não pode ser disparado por sobre a tropa amiga, em caso algum.

5.8.11.6 Ao carregar a munição no canhão, evitar atingir a estopilha no estojo. Manter a munição fora do alcance do recuo da culatra. Se alguma munição for atingida pelo recuo da culatra, não deverá ser utilizada em hipótese alguma.

5.9 ATIVIDADES EQUESTRES

5.9.1 Todo manejo e emprego de qualquer animal, em especial o de equinos, envolve certo grau de risco de acidente, tendo em vista a imprevisibilidade da reação do animal.

- Portanto faz-se necessária a correta utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI), bem como a adoção de medidas preventivas que diminuam tal risco.

5.9.2 TRATO COM A CAVALHADA

5.9.2.1 Para todo manuseio de equinos, devem-se utilizar os seguintes EPI:

a) bota ou coturno 3 fivelas; e

b) uniforme 10º C3 ou equivalente.

5.9.2.2 Os militares designados a manusear equinos devem atingir os padrões mínimos dos Objetivos Individuais de Instrução (OII) da matéria 13. CUIDADOS COM ANIMAIS, previstos no PPQ 02/2 PROGRAMA-PADRÃO DE INSTRUÇÃO QUALIFICAÇÃO DO CABO E DO SOLDADO DE CAVALARIA.

- Preferencialmente, estas instruções deverão ser ministradas por militar possuidor do Curso de Monitor de Equitação.

5.9.2.3 O militar deve evitar passar próximo à retaguarda do animal, bem como abaixo do mesmo, a fim de evitar algum movimento repentino que possa atingi-lo.

5.9.2.4 O manuseio do buçal/cabresto deverá ser realizado de acordo com o previsto no Manual Técnico de Equitação (EB60 - ME-26.401), 2017. Deve-se evitar a utilização de buçal/cabresto de corrente, tendo em vista a possibilidade da reação repentina do animal causar danos à mão do militar.

Fig 25 - Utilização correta do buçal

5.9.2.5 O manejo do animal deve ser realizado, preferencialmente, em local aberto e bem iluminado, de forma a reduzir o risco de acidentes. Deve-se ainda evitar locais com piso escorregadio.

5.9.2.6 O manejo do animal novo (potro) deve ser realizado com maior atenção, uma vez que suas reações são mais intempestivas.

5.9.2.7 O militar para segurar o animal com o buçal ou a cabeçada, toma posição à esquerda do cavalo e à altura da ganacha, com o buçal ou cabeçada já ajustado no animal, segurando-o com a mão direita, cerca de quinze centímetros da boca do cavalo, com a mão levantada e firme.

- A mão esquerda permanecerá ao lado do corpo, na altura da cintura, segurando a extremidade da guia.

5.9.2.8 Durante a limpeza dos animais, o militar deve estar atento aos sinais corporais do cavalo que indicam incomodação e, consequente, reações diversas.

5.9.2.9 O manejo deve ser realizado com material adequado e próprio para o tipo do animal.

Fig 26 - Material de Manejo

5.9.3 FERRADORIA

5.9.3.1 Tendo em vista a atividade de ferradoria envolver alto risco de acidentes, faz-se necessária a utilização dos seguintes equipamentos complementares, além dos citados no item anterior:

a) capacete;

b) óculos de proteção;

c) luvas de couro; e

d) avental de couro.

5.9.3.2 Para ferradorias que utilizem forja com ferro quente, deve-se observar as legislações referentes à utilização de fornalha a gás.

5.9.4 INSTRUÇÕES DE EQUITAÇÃO

5.9.4.1 As instruções de equitação devem seguir o previsto nos manuais que regulam a atividade como o Manual Técnico Equitação (EB60- ME-26.401), 2017 e

PPQ 02/2 (PROGRAMA-PADRÃO DE INSTRUÇÃO QUALIFICAÇÃO DO CABO E DO SOLDADO DE CAVALARIA).

5.9.4.2 Para a realização das instruções de equitação, faz-se necessária a utilização dos seguintes equipamentos de proteção individual:

a) Capacete;

b) Uniforme 10º C3 ou equivalente; e

c) Bota ou coturno 3 fivelas.

5.9.4.3 Nas OM que possuam uniforme histórico, quando utilizado, autoriza-se a não utilização do capacete de hipismo em atividades de cerimonial militar.

5.9.4.4 O instrutor deve avaliar o nível de conhecimento dos instruendos e as capacidades dos animais utilizados a fim de adequar a instrução e evitar acidentes.

5.9.4.5 O instrutor deve verificar as condições do piso e do local de instrução em geral, a fim de evitar quedas ou outros acidentes.

5.9.4.6 O instrutor deve observar o estado físico do animal antes da instrução a fim de evitar excesso de trabalho e, por consequência, um acidente.

5.9.4.7 O cavaleiro deve verificar as condições do material de encilhagem e proteção antes de montar o animal.

5.9.4.8 Durante as instruções de equitação deve-se observar a distância mínima de um corpo de cavalo entre os instruendos a fim de evitar reações adversas dos animais.

5.9.4.9 Recomenda-se que seja observada a proporção de instruendos e instrutores/monitores de forma que qualquer adversidade possa ser observada e sanada em tempo oportuno, evitando-se o acidente.

5.9.4.10 Recomenda-se que as instruções iniciais de equitação sejam realizadas em ambiente fechado e amplo para evitar-se a fuga dos animais do local da instrução e possível acidente.

5.9.5 TRANSPORTE DE EQUINOS

5.9.5.1 Ao adentrar no caminhão, o militar deverá amarrar seu cavalo na respectiva argola. Essa operação deverá ser feita de forma tranquila, sem que o cavalo seja surpreendido.

5.9.5.2 Para este tipo de transporte, o animal deverá estar com seus membros protegidos.

5.9.5.3 Deverá ser usado o material a seguir:

a) cabresto de lona ou corda com guia de 1,50m;

b) protetor de cola e de membros com material resistente (náilon ou couro) e com tecido macio, protegendo os anteriores, até à altura dos joelhos, e os posteriores, até à altura dos jarretes.

Fig 27 - Transporte de Equinos 1

5.9.5.4 O militar deverá ter o cuidado de amarrar seu cavalo com um laço justo, porém de fácil soltura pois, dessa forma, caso o animal estire para trás, ele poderá ser solto facilmente sem haver a necessidade de se utilizar uma faca para cortar a guia do buçal.

5.9.5.5 Nesse ínterim, o chefe da viatura deverá portar uma faca de campanha afiada para ser utilizada no corte de guias de buçal, caso o cavalo estire e o militar não consiga soltá-lo pelo laço, evitando um possível acidente com o animal que possa atingir algum militar.

5.9.5.6 Deverão ser colocados militares de segurança nas laterais da rampa de embarque/desembarque das viaturas para evitar que os animais entrem de forma oblíqua, minimizando qualquer possibilidade de queda do animal ou que possa gerar acidentes.

Fig 28 - Transporte de Equinos 2

5.10 OPERAÇÕES COM HELICÓPTEROS

5.10.1 Antes da realização de qualquer embarque rodoviário, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

Fig 29 - Operações com Helicópteros

5.10.2 NORMAS GERAIS PARA O EMPREGO DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO

5.10.2.1 Apoio Médico em Missões com a Av Ex

a) A OM que solicitar missões aéreas deverá tomar as tomar as seguintes providências, a vigorarem desde a chegada das aeronaves ao local preestabelecido e até o início do seu deslocamento de regresso:

- manter uma ambulância em condições de (ECD) ser acionada, no caso de ocorrência de emergência aeronáutica;

- manter uma equipe composta de um Oficial Médico, um Sargento Enfermeiro e um Cabo Padioleiro, em prontidão permanente, durante o desenrolar das operações aéreas;

- a ambulância deverá permanecer equipada, com pessoal e material para atendimento de urgência e/ou emergência, durante todo o tempo em que houver atividade aérea; e

- a equipe médica deverá estar bem familiarizada com as técnicas de atendimento a politraumatizados e a pacientes queimados, além de ficar em condições de deslocar-se, a qualquer momento, para o atendimento do acidentado aeronáutico.

b) A Seção de Saúde da OM solicitante deverá possuir uma relação de organizações de saúde, civis e militares, da região onde ocorrerá a missão aérea, constando:

- nome do hospital;

- endereço completo e telefone;

- capacidade em leitos;

- especialidades médicas;

- se há ou não Centro de Tratamento Intensivo (CTI)/Unidade de Tratamento Intensivo (UTI);

- bloco cirúrgico e cirurgiões; e

- se há condições de atender queimados.

c) A Seção de Saúde da OM solicitante deverá elaborar um Plano de Evacuação Médica, por via terrestre, e outro para EVAM, para organizações hospitalares mais distantes que possuam maior capacidade técnico-científica.

d) O Plano para Transporte de Feridos deverá ser debatido com o Cmt da missão aérea, na primeira oportunidade antes do início do emprego, para sanar eventuais dúvidas.

e) Sempre que houver um acidente aeronáutico, tal fato deverá ser comunicado ao COTER e aos C Mil A, logo que possível, obedecendo à cadeia de comando, para as providências que se fizerem necessárias.

5.10.2.2 Ação Inicial em Caso de Sinistro com Aeronaves (Anv).

- Com vistas à preservação das evidências necessárias ao processo de investigação de acidente aeronáutico a ser conduzido por elementos especializados, as OM deverão estar ECD tomar as providências abaixo relacionadas, por ocasião da ação inicial em sinistros envolvendo aeronaves da Av Ex ou outras, quando solicitado:

a) caso necessário, adotar as medidas possíveis para o salvamento das vítimas do acidente e as que possam evitar um mal maior, independentemente da preservação dos indícios;

b) adotar as medidas de combate a incêndio e de proteção às cargas perigosas. Caso necessário, o destanqueamento de combustível para evitar focos de incêndio, reservando pequena parcela de cada tanque, aproximadamente três litros, em recipiente próprio devidamente identificado;

c) isolar o local do acidente e a área dos destroços da(s) Anv, evitando a aproximação de estranhos;

d) evitar a remoção de cadáveres e de componentes da Anv. Na impossibilidade, fotografá-los antes da remoção e, posteriormente, demarcar o local onde se encontravam;

e) proteger e preservar as marcas de impacto feitas pela Anv em qualquer superfície;

f) relacionar as testemunhas, registrando o seu posicionamento no momento do acidente, e os respectivos endereços;

g) proteger os destroços das aeronaves contra as intempéries; e

h) executar ampla cobertura fotográfica do ambiente do acidente e dos destroços, bem como sua filmagem.

5.10.3 PROCEDIMENTOS BÁSICOS PARA OPERAÇÕES EM HELICOPTEROS

5.10.3.1 Os militares, que forem embarcar em helicóptero, deverão estar descobertos ou de capacete e jugular; posicionados a uma distância mínima de 15 m do ponto de toque da aeronave; e com os equipamentos individuais perfeitamente ajustados.

5.10.3.2 Deverá ser evitada a circulação de pessoas ou veículos nas áreas de pouso e decolagem. Estas deverão ser mantidas livres de objetos soltos, como latas vazias, caixotes ou placas diversas.

5.10.3.3 Os militares armados deverão manter suas armas travadas, mesmo em exercício ou empregando munição de festim.

5.10.3.4 As ferramentas, as antenas, o armamento e outros objetos compridos deverão ser conduzidos na posição horizontal e abaixo da linha da cintura.

5.10.3.5 Caso o embarque seja efetuado com os rotores em funcionamento, a aproximação para a aeronave deverá ser efetuada pelo campo de visão dos pilotos. Além disso, se em terreno inclinado, pelo lado mais baixo do terreno, mantendo-se, sempre, afastado do rotor de cauda, conforme figura abaixo:

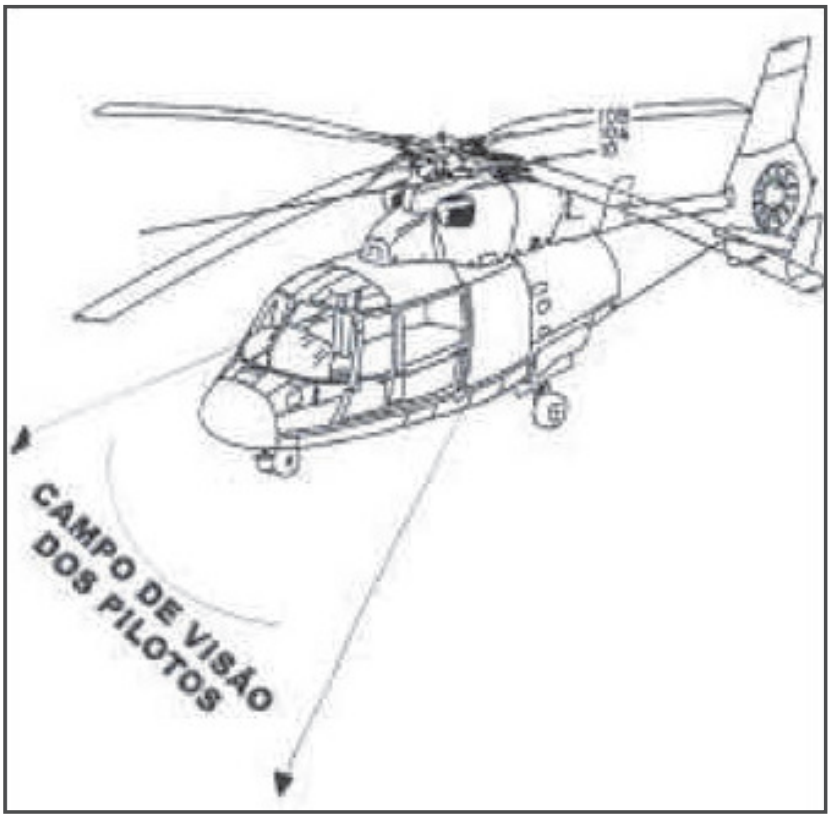


Fig 30 - Campo de visão dos pilotos

5.10.3.6 É proibido fumar no interior do helicóptero ou em suas proximidades.

5.10.3.7 O material a ser transportado deverá estar perfeitamente acondicionado, impedindo-se transtornos diversos, como vazamentos ou perfurações na estrutura da aeronave.

5.10.3.8 Ao embarcar numa aeronave, deve-se colocar, de imediato, o cinto de segurança, mantendo-o afivelado até o desembarque; manter junto de si o material ou o equipamento que esteja conduzindo; e evitar tocar nos para-brisas e nas alavancas de travamento das portas e carenagens.

5.10.3.9 Antes de fechar a porta da aeronave, é preciso certificar-se da inexistência de cintos de segurança que estejam para o lado de fora.

5.10.3.10 O desafivelamento do cinto de segurança, a abertura da porta da aeronave e o seu abandono só deverão ser executados após a aquiescência da tripulação.

5.10.3.11 Quando do desembarque de uma aeronave com os rotores em funcionamento, é necessário afastar-se dela, dentro do campo de visão dos pilotos e com o tronco levemente inclinado para baixo.

5.10.3.12 Ao desembarcar de um helicóptero com os rotores em funcionamento, fazê-lo de maneira cautelosa, mesmo estando com pressa.

5.10.3.13 Com a finalidade de atenuar o nível de ruído existente no interior do helicóptero em funcionamento, é imprescindível a utilização de proteção auditiva como algodão, abafadores de ruído ou outros dispositivos.

5.10.3.14 Em qualquer situação, deve-se atentar às orientações da tripulação.

5.10.4 PROCEDIMENTOS GERAIS EM OPERAÇÕES COM HELICOPTEROS

5.10.4.1 Em qualquer situação de emergência é necessário manter-se calmo, com o cinto de segurança afivelado e atento às orientações da tripulação.

5.10.4.2 No caso de pouso forçado, é preciso permanecer a bordo até a parada completa dos rotores.

5.10.4.3 No caso de pouso forçado na água, a fim de facilitar a orientação por ocasião do abandono do helicóptero, é necessário voltar-se para o local de saída; segurar com uma das mãos a fivela do cinto e, com a outra, qualquer parte do aparelho; aguardar a imersão da aeronave e a parada total dos rotores, caracterizada pela ausência de ruídos; soltar o cinto de segurança e abandonar o aparelho.

5.10.4.4 A tropa deverá ser instruída sobre aspectos de segurança nas operações com helicópteros, antes de executá-las. Caso isso não tenha sido possível, o comandante da fração de helicópteros deverá ser informado.

5.10.4.5 Na instrução de embarque/desembarque de tropa, antes da prática em voo, a tropa deverá receber instrução preliminar junto ao helicóptero, ministrada pela tripulação da aeronave.

5.10.4.6 Quando em missões administrativas, os passageiros deverão ser previamente instruídos quanto aos procedimentos de segurança durante o voo (*Briefing* de Segurança).

5.10.4.7 É da responsabilidade da tropa que aguarda o pouso de helicópteros em locais públicos prover a segurança necessária do local de aterragem, evitando a aproximação de pessoas, enquanto a aeronave estiver em funcionamento.

5.10.4.8 O militar que for escalado para orientar o pouso de um Helicóptero do Exército deverá possuir um dos seguintes pré-requisitos:

- possuir o Estágio de Operações Aeromóveis; ou

- ter recebido instrução prática de orientação de helicópteros ministrada por elementos da Av Ex ou por militares possuidores do Estágio de Operações Aeromóveis.

5.10.4.9 A tarefa de enganchamento de carga externa deverá ser feita preferencialmente por militar especialista da Av Ex. Na ausência deste, o enganchador deverá receber instruções específicas ministradas por elementos da Av Ex.

5.10.4.10 Para o transporte de munição e explosivos em aeronaves da Aviação

do Exército, devem ser atendidas as normas operacionais específicas baixadas pelo Centro de Aviação do Exército.

5.10.5 PREVENÇÃO DE ACIDENTES ENVOLVENDO A FAUNA

5.10.5.1 Considerações Gerais

a) A fauna constitui um risco iminente nos diversos aeródromos e helipontos, desta forma, é comum que exista uma área crítica para colisão de fauna em algumas regiões mais específicas.

b) A fauna que constitui risco para aviação é caracterizada por animais silvestres e espécies de aves que se diferenciam em tamanho, peso e comportamento. As aves possuem uma rotina que consiste na busca de alimento, água e local propício para seus ninhos.

c) Muitos aeródromos estão localizados em áreas escolhidas anteriormente pelas aves para sua rotina.

d) Diante do aumento significativo do risco de fauna nos espaços aeronáuticos, e da necessidade de preservação das espécies é preciso um conjunto de ações mitigadoras que possam minimizar essa problemática.

e) Com essa realidade, o risco de fauna pode incorrer em uma ocorrência aeronáutica, que pode ser um acidente aeronáutico, incidente aeronáutico grave, incidente aeronáutico ou ocorrência de solo.

f) Os aeródromos sob responsabilidade dos Pelotões Especiais de Fronteiras são altamente vulneráveis às ações da fauna local.

Fig 31 - Pouso de helicóptero em região propício às ações da fauna local

5.10.5.2 Ações para mitigar acidentes envolvendo a fauna em aeródromos

a) Organizar equipes de controle de fauna e sua respectiva escala para que em cada embarque e desembarque de aeronave, exista o gerenciamento de ações para o afastamento de possíveis elementos da fauna.

b) No gerenciamento de risco de fauna é necessário que os militares estejam com o uso de acessórios para afastar animais silvestres e evitar riscos maiores.

c) Fazer observações de horários de maior movimento da fauna, identificar a espécie da fauna e seus hábitos, para se possível, planejar o horário da operação para períodos menos movimentados.

d) Realizar modificações no habitat interno dos aeródromos, dentro do possível, para reduzir fontes de alimentação, água e abrigo para a fauna.

e) Caso, as medidas não estejam sendo viáveis, cabe ao Comandante da OM acionar os órgãos do Governo Federal e local, para tentativas de controle populacional de fauna.

5.11 EMPREGO DE AGENTES QUÍMICOS

5.11.1 O emprego de qualquer agente químico, em atividade de instrução individual ou de adestramento, deve ser precedido de um exame completo de suas características, efeitos e, particularmente, dos cuidados especiais para não colocá-lo em contato com outras substâncias capazes de transmudar tais características e efeitos, criando perigo para o pessoal participante.

5.11.2. Nenhum produto químico pode ser passado sobre a pele.

5.11.3 A utilização de máscara contra gases é obrigatória.

Fig 32 - Defesa química, biológica e nuclear

5.11.4 A equipe de instrução deverá estabelecer e manter um rígido controle das medidas metrológicas porque as máscaras contra gases só têm eficácia na filtragem das partículas suspensas no ar. As máscaras não possuem eficácia se utilizadas em áreas com deficiência de oxigênio (a concentração mínima permitida é de 21% de oxigênio no ambiente gasado).

5.11.5. Deverá haver a presença de instrutor ou monitor no interior das câmaras, durante a passagem dos instruendos.

5.11.6 Deverá haver a desinfecção de todo equipamento e material empregados, após a utilização.

5.11.7 Está proibida a passagem de instruendos em túneis de gás.

5.11.8 Severo controle dos produtos químicos utilizados deve ser observado, a fim de se evitar desvios de material.

5.11.9 O emprego do gás ortoclorobenzilmalononitrilo (CS) é permitido com a finalidade de uso em instrução e para conter distúrbios, desde que sejam observados os requisitos mínimos de segurança informados pelo fabricante, como concentração do produto e o melhor ambiente para empregá-lo (interno ou externo).

5.11.10 Todos os compostos lacrimogêneos podem provocar pânico e perda de consciência em pessoas com problemas cardíacos e respiratórios, podendo, ainda, levar ao óbito ou lesões graves se as concentrações forem extremas, principalmente em locais não ventilados ou confinados.

5.11.11 O único agente químico autorizado para o uso é o CS e somente na forma de pó (micropulverizado), na proporção de 15 gramas para cada 27 m³. **É expressamente proibida a utilização de cloroacetofenona (CN), em qualquer forma física, tendo em vista sua toxidade constatada em exames laboratoriais**.

NOTA: outras substâncias ou agentes químicos são proibidos para a realização do exercício prático de confiança no EPI (câmara de gás). Desta maneira, apenas o CS micropulverizado pode ser utilizado.

5.11.12 ASPECTOS PARA A REALIZAÇÃO DO EXERCÍCIO

5.11.12.1 Antes da realização de qualquer exercício envolvendo agentes químicos, deve ser realizado um ***Briefing*** **de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas. Dentre estas medidas, ressalta-se:

- em caso de chuva ou alta umidade será cancelada a câmara de gás;

- não será realizada a combinação de CS com fumígenos;

- não será permitida a entrada de militares com lentes de contato e prótese;

- **é OBRIGATÓRIA a avaliação dos instruendos com problemas respiratórios e/ou nos olhos, pelo médico da instrução, sendo ele o único militar a**

decidir pela continuação ou não do instruendo, com problema respiratório, na instrução;

- é terminantemente proibido qualquer esforço físico antes da execução da câmara de gás;

- a saída da câmara de gás deve ser correndo, com os braços abertos e em direção contrária ao vento;

- é proibido que os instruendos lavem ou esfreguem os olhos imediatamente após a saída da câmara de gás.

- após a instrução, os instruendos deverão lavar as mãos, com água e sabão;

- a concentração da câmara de gás será avaliada pelo instrutor sem máscara para evitar excesso de CS no interior da barraca; e

- os instruendos deverão baixar as mangas e abotoar a gola da gandola antes de realizar a entrada na câmara de gás.

5.11.12.2 Análise do nível de concentração do agente: o instrutor e seus auxiliares deverão verificar a concentração do CS no interior da barraca, de maneira que este possa atingir os objetivos previstos da instrução. Assim sendo, antes da entrada dos instruendos na barraca, a equipe de instrução deverá entrar sem máscara para realizar a verificação da concentração.

5.11.12.3 Caso, durante a instrução, a concentração se torne ineficiente pelo escape do agente, deverá ser acrescentado mais CS, na proporção do que foi perdido, devendo-se observar no recompletamento do agente, o limite máximo de 30% da quantidade de agente usada inicialmente, já que a taxa de decaimento não é mensurável.

5.11.12.4 É expressamente proibida a realização de qualquer exercício em que ocorra a utilização de “CS”, na situação em que o instruendo esteja molhado, parcialmente molhado ou úmido.

5.11.12.5 O exercício prático não deverá ser realizado em caso de chuva e nem na presença de névoa ou nevoeiro, tudo isso devido à grande probabilidade do instruendo vir a se molhar.

5.11.12.6 A fração que realiza o exercício não deverá executar exercícios físicos anteriores à atividade, desnecessários àquele adestramento, pois o suor poderá reagir com o lacrimogêneo e causar queimaduras na pele do instruendo.

5.11.12.7 É proibida a utilização de agente fumígeno no interior da câmara de gás, pois a mistura do agente fumígeno, com o agente lacrimogêneo e o vapor d’água, em ambiente confinado, produzirá gás sufocante, que poderá causar a morte.

5.11.12.8 A gola do uniforme deve estar fechada e as mangas deverão ser desdobradas, minimizando, desta forma, o contato da pele com o agente.

5.11.12.9 Os instruendos devem ser orientados a não esfregar os olhos, visto que isso lhes causará fortes dores. O instruendo deve caminhar contra o vento,

expondo o rosto. Qualquer dor nos olhos ou na pele exposta desaparece em poucos minutos.

5.11.12.10 É proibida a utilização de qualquer material que possa gerar faíscas, fogo, produza calor ou trabalhe com energia elétrica, pois o CS, quando pulverizado, inflama-se com facilidade. Neste caso, poderá ocasionar incêndio no local do exercício, gerando queimaduras graves no pessoal, dano ao material e efeito sufocante aos participantes.

5.11.12.11 É recomendado que a realização do exercício ocorra no período do dia, duas horas após as refeições (café da manhã ou almoço) e de preferência à sombra.

5.11.12.12 Não é recomendada a realização da atividade no período noturno, tanto pela necessidade de utilização de meios para gerar luz (risco de incêndio), quanto pelo risco de acidente no momento da saída dos instruendos do interior do local da instrução.

5.11.12.13 Caso o exercício possua longa duração, faz-se obrigatória a troca do fardamento pelo instruendo e sua passagem pelo posto de banho.

5.11.12.14 Todos os cantis dos instruendos deverão ser recolhidos no início do exercício. Estes deverão ser devolvidos ao término da instrução.

5.11.12.15 O exercício de confiança no EPI deverá ser realizado em:

- ambiente confinado, podendo utilizar instalações preexistentes ou barracas de campanha;

- dois compartimentos geminados com cerca de 27m³ cada ou ambiente único com volume entre 50 e 60 m³;

- local com entrada e saída distintas;

- espaço físico vedado; e

- local afastado de mais de cem metros de outras instalações.

5.11.12.16 Deverá haver no máximo dez instruendos para cada 27 m³ e somente poderá ser realizado com a autorização do Comandante e sob a supervisão do S/3, tendo, quando houver na OM, como instrutor um oficial/sargento especialista em DQBRN.

5.11.12.17 É obrigatória a presença de médico com equipamento de respiração artificial e ambulância nas proximidades do local para a segurança dos instruendos.

5.11.12.18 A instrução só terá início com a presença da equipe médica e ambulância.

5.11.12.19 A equipe médica será composta, no mínimo, por um oficial médico e um padioleiro, os quais portarão equipamentos e medicamentos necessários aos primeiros socorros.

5.11.13 CONDIÇÕES GERAIS DO TERRENO E METEOROLÓGICAS

- A escolha do terreno e a disposição geral da área de instrução são de grande importância para o sucesso dos objetivos do exercício prático de confiança no EPI.

5.11.13.1 Deve-se levar em conta os efeitos que as condições meteorológicas podem influenciar na realização da instrução, para que a segurança seja preservada.

5.11.13.2 O local da instrução deve possuir uma via de acesso que facilite a chegada e a saída da ambulância, bem como o seu rápido deslocamento em caso de emergência, sendo ideal estar próximo de uma estrada.

5.11.13.3 Relevo, constituição do solo e disposição do local.

5.11.13.4 Como o intuito do instrutor não é provocar pânico desnecessário aos instruendos, é fundamental que os instruendos que saem do local da instrução não tenham contato com os que aguardam.

5.11.13.5 Os instruendos que estão aguardando a entrada no local da instrução devem estar posicionados de forma que não possam visualizar a saída da câmara, para que não sejam influenciados, negativamente, ao ver o estado de seus companheiros.

5.11.13.6 Recomenda-se que haja um local de espera onde serão ministradas as instruções gerais de:

- como se realizará o exercício;

- normas de segurança; e

- todos os procedimentos a serem adotados antes da entrada na câmara, no interior e após a saída dela.

5.11.13.7 A barraca ou a construção que será utilizada como câmara de gás, na medida do possível, deve possuir uma porta para entrada e outra para saída.

5.11.13.8 A saída da câmara deverá ter acesso a um local relativamente plano, sem buracos e com vegetação rasteira e esparsa, para que os instruendos possam correr e promover a aeração que servirá como descontaminante.

5.11.13.9 Esse local de saída deve ser afastado de fontes de água, córregos, rios, lagos e vertentes, para evitar que os instruendos venham a tentar usá-los como descontaminante e acabem piorando sua própria situação, uma vez que ao entrar em contato com a água o CS produz uma forte sensação de queimação e irritação sobre a pele.

5.11.13.10 Caso seja utilizada a barraca, deve-se ter, também, o cuidado de montá-la num local onde o solo seja firme e afastado de pântanos, charcos e alagados para evitar que o piso fique inconsistente e sujeito a afundar. De preferência a barraca deve ser montada à sombra.

5.11.13.11 Condições Meteorológicas

- Os seguintes fatores deverão ser analisados cuidadosamente pelo instrutor, pois determinadas condições representam um risco à segurança da tropa, enquanto que, em outras situações, favorecem o sucesso do exercício:

a) o vento;

b) a temperatura;

c) o gradiente térmico vertical; e

d) a presença ou não de precipitação (chuva).

5.11.13.12 Vento

- A condição ideal é uma situação atmosférica calma e com pouco vento. Ventos muito fortes tendem a causar uma maior dispersão do agente nos momentos de entrada e saída dos instruendos na câmara, o que representaria num dispêndio maior de agente para executar a instrução.

- Contudo, não influencia na segurança a ponto de necessitar interromper a instrução. Já nos dias em que não houver tanto vento haverá a tendência de o agente permanecer na concentração eficiente por um período maior. Desta maneira, o consumo de agente seria menor.

5.11.13.13 Temperatura

- Nos dias de temperatura muito elevada, os indivíduos transpiram mais, aumentando os efeitos do agente na pele e em áreas onde o suor se concentra.

- Esta situação pode causar danos sérios aos indivíduos expostos. Desta forma, os dias de temperatura mais amena são os mais indicados para a realização do exercício.

5.11.13.14 Precipitação

- Recomenda-se, que sob quaisquer condições de precipitação, o cancelamento do exercício deve ser transferido para outra ocasião em que não haja precipitação.

- Esta prejudica também o processo de descontaminação do instruendo após sair da câmara, tendo em vista que uma precipitação fraca só irá agravar os efeitos do agente sobre a pele dos instruendos.

5.12 MARCHAS E ESTACIONAMENTOS

5.12.1 MARCHAS

5.12.1.1 Na seleção do itinerário de marcha de qualquer tipo, deve-se evitar, sempre que possível, as vias de tráfego intenso ou difícil. Não sendo possível essa medida, cuidados especiais devem ser observados.

5.12.1.2 As marchas noturnas exigem cuidados especiais, como o emprego de equipamentos de sinalização a distância.

5.12.1.3 Escolta de órgãos especializados PRF e/ou Polícia Rodoviária Estadual (PRE) deve, sempre que possível, ser solicitada.

5.12.1.4 Deve-se evitar deslocamentos no período mais quente do dia, principalmente no intervalo entre às 10 e 14 horas, pois nesse horário o militar estará mais exposto aos efeitos fisiológicos do calor, podendo chegar mais rápido ao quadro de desidratação e ou fadiga.

5.12.1.5 Mesmo em deslocamentos nos horários com clima mais ameno, à noite e ao amanhecer, devem ser respeitados regularmente os intervalos dos autos, normalmente 10 a 15 min.

5.12.1.6 Revisar os protocolos de atendimento médico, de acordo com as características das atividades e exercícios a serem realizados, bem como de acordo com as peculiaridades da região.

5.12.1.7 Prever possíveis itinerários de evacuação no percurso da marcha.

5.12.1.8 É importante verificar a necessidade de utilização de equipamentos de proteção individual (EPI). Em áreas com a incidência de plantas espinhosas, é importante a utilização de luvas para a proteção das mãos.

Fig 33 - Marcha diurna

5.12.1.9 Outro EPI importante são os óculos de proteção. A incidência de galhos secos e espinhosos no itinerário de deslocamento pode trazer sérios problemas à visão do combatente.

5.12.1.10 Realizar um *briefing* de segurança antes da realização da marcha, ressaltando à equipe de instrução a importância da verificação constante das condições físicas dos instruendos durante a atividade. Atenção especial à

militares que apresentem sobrepeso, algum grau de obesidade ou alguma outra comorbidade já identificada.

5.12.1.11 Ligações devem ser estabelecidas entre todos os integrantes da coluna de marcha, de modo que seu comandante, continuamente, seja informado da situação existente.

5.12.1.12 Manter ligação constante com a base de apoio durante toda a marcha, de forma a facilitar o apoio.

5.12.1.13 Atentar para a constante hidratação dos militares durante estas atividades.

5.12.1.14 Deve-se dosar a utilização da água, não a consumindo logo no início do deslocamento, devendo, sempre que possível, consumi-la quando a temperatura estiver mais amena ou em situação em que esteja transpirando pouco. Este procedimento evita que a água consumida, seja eliminada no mesmo instante e, com ela, os sais do organismo.

5.12.1.15 Verificar a higidez dos militares antes dos exercícios marcha, principalmente as que envolvam maior desgaste físico. Principal atenção com os militares mais inexperientes.

5.12.1.16 Prever o rodízio do material coletivo no decorrer da marcha.

5.12.1.17 As marchas exigem que o homem cuide regularmente dos pés, os quais deverão ser mantidos limpos, livres de areias e pedras. Tais cuidados deverão ser observados particularmente durante as paradas para descanso prolongado.

5.12.2 ESTACIONAMENTOS

5.12.2.1 O estacionamento de uma OM ou de seus elementos deve manter-se em ligação com o seu aquartelamento ou, na sua impossibilidade técnica, com o local mais próximo de onde possam ser providenciados socorros adequados em caso de acidentes.

5.12.2.2 Em qualquer estacionamento, deve ser mantida uma equipe de primeiros socorros. Essa equipe deve dispor de soro antiofídico e de medicamentos específicos contra mordedura ou picada de animais peçonhentos existentes na região.

5.12.2.3 Em função das condições climáticas, da vegetação existente na região, de atividades da tropa e das características dessas atividades, devem ser adotadas medidas adequadas de prevenção e de combate a incêndio.

5.13 PONTAGEM E EMBARCAÇÕES

5.13.1 Grande número de acidentes, durante as manobras de pontagem e de aparelhos de força, decorre, na realidade, da inobservância das regras técnicas constantes dos manuais.

5.13.2 Com isso, antes da realização de qualquer exercício pontagens e embarcações, deve ser realizado um ***Briefing*** **de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.13.3 Antes do lançamento, os bujões de escoamento das embarcações de manobra devem ser abertos para o escoamento da água dos porões, praças de máquinas etc.

5.13.4 Coletes salva-vidas aprovados pela Diretoria de Portos e Costas – DPC (em bom estado e dentro do prazo de validade) devem ser obrigatoriamente empregados pelo pessoal em pontões, portadas, pontes, botes e lanchas.

5.13.5 Todo bote deverá possuir uma boia de sinalização**,** presa a sua proa, com cabo suficientemente grande para socorrer uma vida em perigo ou, em caso de naufrágio, sinalizar sua posição.

5.13.6 Cabos e amarras das portadas e partes de pontes e embarcações não podem permanecer arrastando na superfície da água.

5.13.7 Deve ser designada uma turma de salvamento e segurança, localizada jusante da ponte. Essa turma deve estar equipada com um bote a motor e com uniforme diferente do pessoal empregado. Seus integrantes devem ser bons nadadores e estar convenientemente equipados para salvamento.

Fig 34 - Lançamento de Portada

5.13.8 O operador de motor de popa deve estar apto a efetuar pequenos reparos, principalmente a troca de pino da hélice.

5.13.9 Toda embarcação deverá navegar sob as ordens de um chefe, que é o responsável pela disciplina e pela segurança.

5.13.10 As portadas não devem ser sobrecarregadas. Quando operam em água rasa ou de correnteza veloz, a capacidade regulamentar das portadas deve ser reduzida, obedecendo aos dados técnicos constantes dos manuais específicos.

5.13.11 A água no interior dos suportes flutuantes deve ser continuamente baldeada, para mantê-los sempre vazios.

5.13.12 As portadas devem ser ligadas aos empurradores e às embarcações de manobras com amarras de boa qualidade e de diâmetro igual ou superior a 3/4".

5.13.13 As portadas devem ser equipadas com motores de popa de potência suficiente para sua operação, de acordo com as especificações constantes do manual técnico de cada equipagem.

5.13.14 Os motores de popa devem ser amarrados aos verdugos.

5.13.15 As âncoras devem estar sempre armadas e preparadas para o lançamento em caso de emergência.

5.13.16 Toda portada ou parte de ponte deve ser equipada com motores sobressalentes, de potência suficiente para evitar que se desgarre.

Fig 35 - Transposição de viaturas com portada

5.13.17 Na correnteza de velocidade igual ou superior a cinco pés/s 1,5 m/s e em águas turbulentas, as portadas devem ter a capacidade reduzida, e as amarras e os cabos de âncora retesados fortemente aos pontos de ancoragem ou em embarcações de manobra, durante os embarques, os desembarques e a navegação.

5.13.18 Os embarques e desembarques em portadas, por se constituírem em momentos críticos da navegação, devem receber especial atenção dos responsáveis pelas portadas.

5.13.19 Não é permitido ultrapassar o limite de peso, número de passageiros ou tripulantes das embarcações e portadas.

5.13.20 Os chefes das embarcações deverão atender às prescrições do Regulamento Internacional para Evitar Abalroamento no Mar (RIPEAM-72) e suas emendas em vigor.

5.13.21 Antes da missão, o chefe ou comandante da embarcação deve tomar conhecimento das previsões meteorológicas, atentando para mudanças climáticas durante todo o percurso.

5.13.22 A chave de segurança deve ser presa ao pulso, colete ou a qualquer outra parte do piloto do motor de popa, de forma que ao se separar fisicamente da embarcação em movimento a propulsão seja desligada automaticamente.

5.13.23 É recomendável o uso de óculos protetores e luvas nas operações com portada e embarcações.

5.14 TÉCNICAS ESPECIAIS DE COMBATE

5.14.1 RECOMENDAÇÕES INICIAIS

5.14.1.1 Os acidentes na execução de técnicas especiais de combate acarretam, normalmente, consequências graves para seus agentes. Essa constatação impõe, assim, uma cuidadosa preparação das atividades que envolvam a execução dessas técnicas, incluindo um acompanhamento cerrado destas pelo pessoal da segurança.

5.14.1.2 A execução de técnicas para a transposição de obstáculos exige medidas de segurança adequadas, em face da possibilidade de quedas.

5.14.1.3 Antes da realização de qualquer instrução que empregue as técnicas especiais de combate, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.14.2 ATIVIDADES EM MASSA D'AGUA

5.14.2.1 Realizar um *briefing* de segurança antes da realização de atividades em massa d'agua, tanto com os instrutores como com os instruendos. Além dos aspectos previstos no Plano de Segurança, abordar possíveis lições aprendidas, inclusive as que levaram ao dano físico dos instruendos, inclusive óbitos.

5.14.2.2 Compatibilizar o número instruendos com o número de instrutores, monitores e auxiliares, em especial em atividades militares que envolvam altos níveis de riscos (probabilidade e gravidade).

5.14.2.2 Realizar as atividades em massa d'água, com o mínimo possível de instruendos executando os procedimentos aquáticos ao mesmo tempo. Isso aumentará o controle da equipe de instrução sobre a turma de instruendos.

5.14.2.3 Ampliar o número de equipes médicas, de modo que os instruendos que estejam na água, não fiquem em situação de vulnerabilidade caso ocorra a necessidade de evacuação médica.

5.14.2.4 As atividades na água, onde houver a possibilidade de afogamento do pessoal participante, exigem o emprego de coletes salva-vidas, botes, boias salva-vidas e equipe de salvamento, seguindo as seguintes observações.

5.14.2.5 Os coletes salva-vidas deverão estar dentro do prazo de validade e serem adequados ao peso do militar;

5.14.2.6 O bote deverá ser adequado para o transporte da equipe de salvamento mais um militar resgatado;

5.14.2.7 Os coletes e boias salva-vidas deverão ser homologados pela Marinha do Brasil.

5.14.2.8 A equipe de salvamento deverá ser habilitada a realizar o resgate aquático.

5.14.2.9 Transposição de cursos d'água

a) Realizar um *Briefing* de Segurança com a equipe de instrução e os instruendos antes do início da execução da transposição de curso d'agua.

b) Na utilização de meios de fortuna, verificar os seguintes aspectos:

- separar os não nadadores e treiná-los individualmente em local raso, antes da passagem propriamente dita;

- reforçar as medidas de segurança, inclusive destinando-lhes coletes salva-vidas; e

- em caso de evidente dificuldade do instruendo em realizar atividades na água, não obrigá-lo a passar. Para que ele atinja esse OII, poderá ser adestrado progressivamente, durante o seu tempo de serviço militar.

Fig 36 - Instrução de transposição de curso d'agua

5.14.3 NAVEGAÇÃO EM BOTES

5.14.3.1 Antes da realização de qualquer instrução ou serviço que utilize botes, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes da

atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.14.3.2 Nesse *Briefing* deverão ser checados os equipamentos de segurança e a ancoragem do armamento e do material coletivo/individual.

5.14.3.3 Todas as embarcações empregadas em qualquer deslocamento fluvial, inclusive as voadeiras, deverão:

- ter um chefe, responsável pela disciplina, emprego e segurança da embarcação;

- estar com, pelo menos, três militares da tropa embarcados;

- manter sua guarnição sempre vigilante e atenta à aproximação de embarcações;

- observar a segurança individual - como o uso de coletes salva-vidas por todos os embarcados, inclusive o piloto, e todos com os coturnos amarrados com soltura rápida;

- empregar cabos para fixar o armamento às embarcações, de modo a não prejudicar a sua pronta utilização e evitar o seu extravio;

- manter amarrados, ao centro da embarcação, as mochilas e demais equipamento; e

- manter, também amarrados, o motor, inclusive o reserva, se houver, o tanque de combustível, dentre outros.

Fig 37 - Navegação em Botes

5.14.3.4 Verificar a previsão meteorológica; ter cuidado com a aproximação de tempestades e voltar para a margem ao primeiro sinal de águas revoltas.

5.14.3.5 Deixar na Unidade um plano de navegação ou itinerário detalhado informando o destino e a estimativa de retorno.

5.14.3.6 Conhecer a capacidade de carga da embarcação e não a sobrecarregar. O peso dos passageiros e da carga, incluindo o equipamento, e não o número de lugares, determina a capacidade segura de carga para a embarcação.

5.14.3.7 Deixar na Unidade um plano de navegação ou itinerário detalhado informando o destino e a estimativa de retorno.

5.14.3.8 Carregar, no mínimo, dois remos no interior da embarcação.

5.14.3.9 Não empregar um motor mais potente que o recomendado pelo fabricante.

5.14.3.10 Não ficar em pé em embarcação pequena, em movimento, e não permitir que os passageiros também o façam.

5.14.3.11 Conduzir uma bolsa de primeiros socorros.

5.14.3.12 Caso ocorra um acidente com a embarcação, permanecer na margem, próximo ao local do sinistro, até a chegada do socorro.

5.14.3.13 Escolher, para o caso de desembarque de tropas em exercícios, praias ou locais rasos. Estes locais deverão ser selecionados e balizados durante o reconhecimento.

5.14.3.14 Alertar os ocupantes do bote que o desembarque deverá ser feito após a abicagem e após o comando subsequente.

5.14.3.15 Durante a navegação fluvial noturna, as medidas de segurança deverão ser intensificadas.

5.14.4 PATRULHAS

5.14.4.1 Antes da realização da execução de qualquer patrulha, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas

5.14.4.2 Preferentemente deverão ser realizadas em campos de instrução. A autorização para utilizar áreas particulares será encargo do Comando da Guarnição, que regulará o assunto.

5.14.4.3 Caso seja autorizado o uso de áreas particulares, deve-se seguir as recomendações do **item 5.13** deste Caderno de Instrução.

5.14.4.4 Na oportunidade, informar aos moradores próximos aos locais onde possam ocorrer ações, principalmente se forem à noite, bem como informar aos vigias, capatazes, empregados, guardas ou rondantes, a fim de evitar mal-entendidos.

5.14.4.5 Os itinerários devem ser minuciosamente reconhecidos pelos instrutores, antes dos lançamentos de patrulhas noturnas, quanto aos seguintes aspectos, dentre outros:

- cursos d´água, lagos, pântanos ou outros obstáculos interpostos que possam

redundar em riscos para as patrulhas;

- cisternas, poços ou suspiros de minas subterrâneas;

- passagens em rodovias movimentadas, povoados, passagens sob ferrovia; e

- locais onde possam existir engenhos falhados (polígonos de tiro).

5.14.4.6 Esses locais perigosos devem ser balizados ou mesmo interditados, conforme o grau de risco.

5.14.4.7 Restringir ao máximo o contato físico entre tropas e figuração, de modo a impedir incidentes que resultem em quaisquer prejuízos à integridade física ou moral dos participantes.

5.14.4.8 Evitar encostar-se em cercas de arame ou abrigar-se sob árvores altas e isoladas, durante tempestades com descargas elétricas.

5.14.5 PISTAS DE CORDAS

5.14.5.1 Antes da realização de qualquer instrução que envolva obstáculos com corda, deve ser realizado um ***Briefing*** **de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas

5.14.5.2 Na execução do cabo aéreo ou tirolesa (Cap 9 do Manual de Campanha Transposição de Obstáculos C 21-78) deverão ser observados os seguintes aspectos, dentre outros:

- os instrutores e monitores deverão testar o dispositivo antes dos instruendos;

- prever segurança alternativa para o caso da roldana travar durante o percurso;

- verificar se estão em boas condições o “cabo trilho”, a roldana e o mosquetão; e

- prever segurança embaixo, caso o instruendo tenha de saltar na água.

5.14.5.3 Para o cabo submerso deverão ser observados os seguintes aspectos, dentre outros:

- escolher um local adequado para realizar o exercício (margens suaves, pouca correnteza, fundo firme);

- passar um instruendo de cada vez;

- treinar os instruendos em um local raso antes de levá-los ao ponto de passagem; e

- tracionar o cabo adequadamente, de maneira a facilitar a passagem dos instruendos.

5.14.5.4 Para a falsa baiana, deverão ser observados os seguintes aspectos, dentre outros:

- tracionar o cabo inferior (de preferência cabo de aço) e a corda superior;

- dimensionar a altura de tal maneira que todos os instruendos consigam passar; e

- prever segurança para evitar a queda do instruendo na água. O mesmo procedimento deverá ser observado para o “comando *crawl*”.

Fig 38 - Execução do comando *crown*

5.14.6 OCUPAÇÃO DE POSTOS DE BLOQUEIO E CONTROLE DE ESTRADAS (PBCE)

Fig 39 - Instrução de PBCE

5.14.6.1 Antes da realização da ocupação de PBCE, deve ser realizado um ***Briefing* de Segurança** com todos os participantes da atividade, abordando sobre as normas gerais de segurança e as medidas de segurança específicas adotadas.

5.14.6.2 Em exercícios, ou mesmo em operações, apoiando órgãos públicos federais ou estaduais, os Comandantes, em todos os níveis, devem lembrar à tropa os seguintes cuidados:

- não apontar armas diretamente para as pessoas abordadas ou transeuntes pacíficos;

- as armas deverão estar travadas e não se deve admitir disparos acidentais, mesmo com festim; e

- não empregar violência contra eventuais tentativas de desbordamento com emprego de “esperteza”. Deixar para os órgãos de segurança pública a ação repressiva.

5.14.6.3 À noite, quanto mais movimentadas as rodovias, maiores serão os cuidados com a sinalização preventiva.

- Poderão ser usadas: lanternas rotatórias, placas de alerta pintadas com tinta fosforescente, lamparinas com querosene ou diesel, lanternas com luz intermitente (pisca-pisca), cones de sinalização e outros.

- Colocar a sinalização a uma distância tal que o motorista tenha possibilidade física de reduzir a velocidade e parar o veículo antes de submeter-se à revista.

5.14.6.4 Os locais escolhidos para os PBCE deverão estar em boas condições de visibilidade para os motoristas, mesmo à noite, com a finalidade de se evitar acidentes.

5.14.6.5 As revistas em caminhões ou outros veículos serão realizadas em desvios fora da rodovia.

- Não realizar revistas em acostamentos ou na própria rodovia, evitando-se provocar colisões.

5.14.6.6 Prever, para a tropa empregada, coletes de identificação fosforescentes, lanternas e outros dispositivos similares.

5.14.6.7 Em exercícios, escolher, de preferência, estradas pouco movimentadas. Solicitar sempre o concurso da Polícia Militar e Rodoviária.

5.14.6.8 Caso seja autorizado o uso de áreas particulares, deve-se seguir as recomendações do **item 5.13** deste Caderno de Instrução.

5.14.7 OUTRAS RECOMENDAÇÕES

5.14.7.1 Em atividades como montanhismo e paraquedismo, devem ser empregados os equipamentos necessários e indicados à execução das técnicas, de acordo com os manuais técnicos específicos.

5.14.7.2 Além disso, devem ser adotadas medidas especiais e adequadas de segurança e de primeiros socorros aos acidentados, de acordo com os manuais técnicos específicos.

5.15 INSTRUÇÃO MILITAR FORA DE ÁREAS PERTENCENTES AO EXÉRCITO BRASILEIRO

5.15.1 A utilização de áreas não pertencentes ao EB para atividades de instrução militar e serviço exige cuidados e providências específicas por parte dos comandos responsáveis.

5.15.2 A ligação prévia com os proprietários ou com seus representantes legais, para o recebimento de autorização, é uma providência imprescindível. A autorização deve ser dada com o conhecimento completo do tipo de atividade a ser executada pela tropa, devidamente documentada por meio formal cabível com intuito de amparar a relação estabelecida. As restrições impostas pelos proprietários devem ser rigorosamente cumpridas.

5.15.3 Equipes especiais, preferentemente com a participação dos proprietários, devem percorrer a região destinada às atividades; as recomendações e as observações devem ser anotadas, para influírem na condução das atividades e nas providências de responsabilidade do EB.

5.15.4 O emprego de tiro real ou de explosivos e munições de qualquer espécie exige um plano especial de segurança, contendo, dentre outros aspectos julgados necessários, os seguintes:

- um calco definindo a área onde será realizado o tiro real, ou onde serão empregados explosivos e munições, com todos os detalhes planimétricos e com áreas de posição do armamento e de alvos, outras áreas perigosas e limites de segurança. os limites de segurança devem ser de acordo com a carga máxima a ser detonada e levar em consideração o tipo de material como, por exemplo, peças metálicas que exigem maior distância de segurança;

- uma relação especificando o efetivo e a missão dos postos de segurança. Tais postos devem ser convenientemente instruídos para assegurar a interdição das áreas perigosas e dos itinerários que lhes dão acesso, bem como para alertar a direção do exercício ou o comando das atividades sobre quaisquer anormalidades que ocorram nos setores respectivos, através de meios de comunicação adequados; e

- os moradores da área devem ser alertados e esclarecidos sobre a atividade que será executada; além disso, caso a atividade exija, devem receber uma clara orientação sobre os procedimentos a serem adotados durante e após a realização do exercício, particularmente sobre eventuais encontros de munições falhadas, de equipamentos e de material.

5.15.5 Deverão ser adotadas medidas de prevenção e de combate a incêndios na vegetação, salientando a importância da condução de equipamentos contra incêndio e de pessoal capacitado para extinguir possíveis focos de incêndio.

5.15.6 A limpeza da área deve ser executada imediatamente após a conclusão das atividades com tiro real, munição e explosivos.

5.13.7 A munição, os explosivos e os artifícios falhados devem ser destruídos no local, de acordo com as normas previstas, não podendo permanecer na área quaisquer desses artefatos.

5.15.8 Em atividades realizadas em vias ou locais públicos, é ideal que seja realizado, a depender do nível de complexidade da atividade, um contato prévio com os órgãos de segurança pública atuantes na área, órgãos da administração estadual e/ou municipal, agências privadas concessionárias de rodovias e hospitais para atendimentos de possíveis acidentes. Esses contatos visam a aumentar a coordenação e controle da atividade militar em área externa.

5.15.9 Caso exija Equipe Médica com ambulância no local da atividade, preferencialmente realiza-se o contato prévio com hospitais próximos e reconhecimento do itinerário para evacuação.

5.16 ACIDENTES DE TRÂNSITO

5.16.1 Cuidados especiais devem ser dirigidos à prevenção de acidentes de trânsito, maior causador de danos pessoais à instituição. Nesse sentido, recomenda-se os seguintes procedimentos, dentre outros:

- Aumentar a verificação no Corpo da Guarda das OM durante as saídas de Vtr, com o propósito de fiscalizar os acessórios obrigatórios, bem como o estado geral e a documentação prevista para a saída da Vtr (carteira nacional de habilitação, certificado de habilitação militar, ficha de serviço de viatura e ficha de acidente).

- Emprego ostensivo de patrulhas (PE, ou não) pelos Cmt de Gu, nos itinerários e nos horários de início e término de expediente dos quartéis, a fim de coibir, principalmente, o desrespeito quanto às regras de trânsito;

- Intensificação da fiscalização no Corpo da Guarda das OM quanto ao uso dos equipamentos obrigatórios pelos condutores de veículos e seus ocupantes e da documentação prevista no Código Brasileiro de Trânsito;

- Empenho de oficiais e graduados no auxílio à fiscalização das regras de trânsito quando dos deslocamentos externos;

- Inserir no PPA e no planejamento do ano de instrução da OM um programa de conscientização de prevenção de acidentes com veículos automotores (caminhões, carros e motocicletas, para todos os militares da OM, a fim de orientar e reduzir as possibilidades de acidentes no trânsito envolvendo integrantes da família miliar.

- Buscar parcerias com entidades locais, privadas ou públicas, capacitadas a fornecerem dados estatísticos, ministrar palestras, demonstrar procedimentos e apresentar material relacionado à prevenção de acidentes com motocicletas.

- Realizar, anualmente, instruções de reciclagem com os das OM.

5.16.2 Ações para reduzir o número de acidentes de trânsito com militares que possuem motocicletas:

- Realizar o cadastramento dos militares que se utilizam de motocicletas como meio de transporte para o trabalho ou lazer, preferencialmente incluindo-os no público alvo do programa de prevenção de prevenção da OM; e

- Implementar nas OM um Programa de Prevenção de Acidentes com Motocicletas, incluindo palestras de prevenção de acidentes no trânsito, palestras educativas educativa e instruções práticas.

5.16.3 Procedimentos recomendados nos deslocamentos rodoviários de viaturas mecanizadas, VBTP Guarani, dentre outros:

- recomenda-se no deslocamento a utilização de duas viaturas para escolta com a função de balizar, a primeira a frente e a segunda a retaguarda fechando o deslocamento;

- o deslocamento rodoviário administrativo é realizado, preferencialmente, com a Vtr em prancha; e

- não é recomendado deslocamento administrativo de Vtr durante o período noturno.

5.17 ACIDENTES POR EFEITO DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

5.17.1 As condições climáticas devem ser consideradas nas atividades que envolvam esforços físicos, sob o risco de causar graves danos à saúde física do pessoal envolvido na instrução, tais como desidratação e distúrbios térmicos.

5.17.2 O médico da OM deverá ser consultado sobre os reais riscos apresentados na instrução sob condições climáticas adversas, sejam elas em situações de clima quente ou frio.

5.17.3 As seguir, serão detalhadas as características dos principais biomas existentes no território nacional, os quais apresentam reflexos nos desenvolvimentos das instruções e serviços.

5.17.4 MONTANHA

5.17.4.1 O ambiente de montanha, geralmente, é muito compartimentado, com encostas íngremes, extensas ravinas, paredões rochosos, grandes precipícios e desfiladeiros que, além de direcionar os ventos, são obstáculos que podem exigir elevada higidez e apurada técnica de montanhismo para sua transposição.

5.17.4.2 As condições meteorológicas na montanha são ríspidas e exigem elevado grau de preparo físico e material pelas tropas.

- Os fenômenos meteorológicos reduzem a capacidade de combate da tropa, colocando em risco a própria vida dos combatentes.

5.17.4.3 As baixas umidade e temperatura, combinadas aos efeitos da altitude e à exposição aos ventos, restringem severamente o desempenho de tropas não

aclimatadas e, aliadas ao terreno restritivo, podem fazer com que o indivíduo apresente alguns distúrbios fisiológicos.

Fig 40 - Bioma Montanha

5.17.4.4 Principais distúrbios fisiológicos em ambiente de montanha

a) Acidose Lática - Causada pela produção de ácido láctico pela musculatura quando a oxigenação da mesma não é adequada. Seus efeitos são geralmente locais.

1) Sintomas: dores musculares intensas, cãibras e enrijecimento da musculatura.

2) Tratamento: alongamentos, fricção local para ativar a circulação e relaxar a musculatura e analgésicos para aliviar a dor.

b) Perda de sais - ocorre devido à grande perda de sais minerais (Na, K, Ca, Fe, P, Mg, etc) pelo suor, através de atividade física intensa sem reposição de sais.

1) Sinais e sintomas: Taquicardia, cãibras, náuseas, vômito, tonturas.

2) Tratamento: Repouso em local fresco, alongamentos seguidos de hidratação.

c) Desidratação - Perda excessiva de água sem reposição, que pode ser causada pela alta temperatura, exercício físico intenso, falta de hidratação ou combinação destes fatores. Pode ser leve, com perda de até 5% do peso corporal, moderada, com perda de 5% a 10% do peso corporal; ou grave, com perda de 10% a 15% do peso corporal.

1) Sintomas: cansaço, urina escura, perda de apetite, taquicardia, dor de cabeça, náuseas e tontura.

2) Tratamento: hidratação e descanso.

d) Alcalose respiratória - Sob efeito de intensa atividade iniciada de modo súbito, a respiração se acelera muito, o que retira muito gás carbônico do sangue, aumentando o pH sanguíneo e levando à alcalose respiratória.

1) Sintomas: náuseas, vômitos, tonturas, palidez, taquicardia, taquipneia (respiração acelerada), dores torácicas e cefaleia (dores de cabeça).

2) Tratamento: respirar dentro de um saquinho de papel por alguns minutos, repouso e líquidos em pequenas quantidades.

3) Prevenção: bom preparo físico e aclimatação.

e) Distúrbios provocados pela radiação solar

1) A potência das radiações e incidência de raios solares ampliam-se à medida que a altitude vai aumentando.

A exposição das partes do corpo aos raios solares, especialmente às radiações UV, podem causar distúrbios no organismo como queimaduras na pele e nos olhos, além de insolação e intermação.

2) Queimaduras de pele - a gravidade de uma queimadura relaciona-se aos seguintes fatores: grau, fonte e extensão da lesão.

- 1º Grau: Atinge apenas a epiderme vermelhidão, edema, dor discreta.

- 2º Grau: Atinge epiderme e derme, apresentação de bolhas (flictenas) sobre pele vermelha, dor mais intensa.

- Tratamento: água corrente, fria, não colocar gelo, envolver a lesão com compressa ou gaze úmida.

- Prevenção - uso de filtro solar UVA e UVB, fator de proteção solar (FPS) acima de 30 e hidratação.

3) Insolação - síndrome causada pela ação direta dos raios solares sobre o corpo humano, principalmente quando o mesmo se apresenta com a cabeça desprotegida.

- Sintomas: suor, náuseas, dor de cabeça, fraqueza, pele úmida e fria e tremores.

- Tratamento: resfriamento do corpo do combatente por meio de compressas ou imersão em água fria, e hidratação.

4) Intermação - alterações na termorregulação do organismo sob esforço físico intenso em ambiente quente e úmido ou exposição prolongada aos raios solares, fazendo com que a temperatura corporal ultrapasse os 40ºC.

- Sintomas: vermelhidão da face, cefaléia, náuseas, mal estar e sede intensa, seguindo-se vertigens, vômitos, queda no nível de consciência, convulsões e morte.

- Tratamento: resfriamento do corpo do combatente por meio de compressas ou imersão em água fria, e hidratação.

f) Distúrbios causados pelo excesso de frio

1) Exposição generalizada ao frio - Quando o organismo humano se expõe ao firo, sofre alterações para evitar danos permanentes e para aumentar sua temperatura.

- Sintomas: tremores por meio de contrações musculares, pilo ereção e diminuição da frequência cardíaca e da pressão arterial.

- Tratamento: fazer com que a vítima se movimente, dar bebidas quentes, aquecer a vítima progressivamente, massagear as extremidades.

- Prevenção: Não se manter estático ou ficar exposto em demasia em climas frios, alimentar- se adequadamente com o tipo de atividade a ser realizada.

2) Congelamento localizado - são lesões produzidas pelo frio excessivo ou prolongado sobre os tecidos orgânicos, sendo mais afetados os que são mais expostos e periféricos, tais como nariz, face, orelhas e dedos.

- O congelamento localizado é mais frequente em vítimas com problemas circulatórios prévios, pode ocorrer ainda vasoconstricção periférica devido ao frio e morte celular (necrose).

- Sintomas: palidez/cianose da área afetada, diminuição/perda da sensibilidade, escurecimento/necrose (3º grau).

- Tratamentos: reaquecimento imediato da área acometida (imersão em água morna); aspirina, anticoagulantes, antitrombóticos (uso hospitalar).

5.17.5 CAATINGA

5.17.5.1 O bioma da Caatinga é tem como principal característica as altas temperaturas durante o dia e razoável amplitude térmica, com temperaturas mais baixas a noite.

5.17.5.2 Durante o dia, se não houver a observância de repouso frequente e hidratação adequada, alguns efeitos poderão advir em prejuízo do militar. Esses efeitos são:

a) Exaustão

1) Resultará da excessiva perda de água e de sal pelo organismo, como resultado da forte transpiração. Seus sintomas são palidez, pele úmida, pegajosa e fria, náuseas, tonteiras e desmaios.

2) O socorro a ser prestado consistirá em fazer com que o indivíduo se deite em área sombreada, mantendo-lhe os pés em plano mais elevado que o resto do corpo e as roupas afrouxadas, dando-lhe água para beber ou Solução de Reidratação Oral (SRO).

3) A SRO deve ser preparada diluindo o conteúdo de um sachê em 1 litro de água fervida ou filtrada, respeitando o tempo limite de duração desta solução, que é de 12 horas. Após transcorrido este tempo, se houver resíduo da solução, esta deverá ser descartada.

b) Câimbras pelo Calor

1) Resultarão de um esforço físico continuado que implique em demasiada sudorese. Elas poderão atingir qualquer parte muscular do corpo, sendo mais comuns nas pernas, nos braços e na parede abdominal.

2) Frequentemente haverá vômitos e enfraquecimento.

3) O tratamento será o repouso, associado a extensão do membro acometido. Não se deve forçar o músculo acometido para retornar à posição natural.

Fig 41 - Bioma Caatinga

c) Insolação e Intermação

1) Os mecanismos de dissipação do calor do corpo humano não estão funcionando adequadamente.

- Com isso, aumenta-se a temperatura corporal e isso acarreta risco de vida para o indivíduo se não for tratado com urgência.

- São situações graves, com alta taxa de mortalidade, além da elevação da temperatura do corpo que normalmente levam à perda de consciência.

2) Os sintomas são pele quente e seca, com ausência do suor, dor de cabeça, náuseas, rosto congestionado e possíveis delírios.

- O esforço físico deve ser prontamente interrompido e iniciar técnicas de resfriamento corporal.

3) Vários métodos podem ser usados para a redução da temperatura corporal, tais como:

- banhos de imersão em água fria;

- cobrir com toalhas molhadas e ventilar; e

- despir o indivíduo e molhar com água morna e, em seguida, ventilar com grandes ventiladores.

d) As medidas de resfriamento devem ser interrompidas quando a temperatura corporal atingir 38 a 38,5°C, para evitar hipotermia (baixa temperatura corporal). A redução da temperatura corporal central abaixo de 38,9°C nos trinta primeiros minutos aumenta a chance de sobrevivência e minimiza os danos aos órgãos.

5.17.5.3 Para proteção contra os citados efeitos, algumas regras deverão ser observadas:

a) Beber bastante água.

- Vale ressaltar que se deve tomar precaução caso esteja realizando um esforço físico, tendo em vista que pode haver uma excessiva perda de eletrólitos por meio do suor e da urina, a falta de alimentação adequada e a ingestão de água em excesso podem agravar um quadro de hiponatremia que surge quando os níveis de sódio e potássio no sangue estão abaixo do normal e tem como sintomas vômito, fadiga e perda de coordenação motora.

b) Aclimatar-se, ou seja, realizar treinamentos físicos em situações de temperaturas com a climatologia local.

- Recomenda-se o aumento progressivo da intensidade, até ocorrer adaptação do corpo ao calor.

- A Aclimatação ocorre a partir do 1º dia e poderá estar bem desenvolvida em 14 dias.

c) O conhecimento dos efeitos que o calor poderá produzir e dos processos para evitá-los ou, no mínimo, atenuá-los, poderá salvar vidas e é de grande importância, em particular, para o militar que opera na Caatinga.

5.17.6 PANTANAL

5.17.6.1 As atividades realizadas na região do Pantanal devem levar em consideração as características peculiares do clima, relevo, vegetação e hidrografias próprias desse bioma brasileiro. O Pantanal se estende pelos territórios dos estados brasileiros de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, bem como por parcela da Bolívia e Paraguai. É a maior planície inundável do Planeta.

Fig 42 - Bioma Pantanal

- As estações de chuva e seca são bem definidas, o volume de chuvas no verão é muito maior do que no inverno, caracterizando o verão como a estação chuvosa e o inverno como a estação seca.

5.17.6.2 De abril a setembro, época mais seca do ano, as tempreraturas ficam amenas durante o dia. Nas regiões mais afastadas das cidades, as temperaturas caem após o Final do Crespúsculo Vespertino Náutico (FCVN), tornando as noites mais frias.

5.17.6.3 Em geral, o clima é quente durante o ano todo, sendo que a temperatura média anual é de 24°C. No verão a temperatura média é de 33°C, enquanto no inverno fica em torno de 16°C.

5.17.6.4 A umidade relativa do ar fica em torno de 50% no inverno e 75% no verão. Nos dias mais secos, pode chegar a 15% de umidade relativa do ar.

5.17.6.5 Neste contexto, os principais acidentes por efeito das condições climáticas estão ligados às seguintes situações:

a) calor excessivo, causando hipertermia, desidratação, cãibras, desmaio, insolação, exaustão, queimaduras, lesões oculares, arritmia, dores de cabeça, inchaço etc.;

b) frio excessivo, causando queimaduras, pé-de-trincheira, hipotermia sistêmica, ulcerações de pele etc.;

c) umidade excessiva, agravando as situações de frio excessivo, principalmente no que se refere à pé-de-trincheira e úlcerações na pele; e

d) umidade relativa do ar extremamente baixa, causando fadiga, problemas respiratórios, mais predisposição para crises de asma, alergias, irritação nos olhos, alteração da regulação da temperatura corporal, desidratação etc.

5.17.6.6 A prenvenção destes acidentes passa pela correta análise climática antes do exercício, planejando-se criteriosamente:

a) o uniforme a ser utilizado, incluindo os apropriados ao frio e ao calor;

b) a disponibilidade de água potável, levando-se em consideração o tipo de atividade a ser realizada;

c) o acesso às equipes de saúde, compatível com a atividade e o número de participantes;

d) a preparação dos materiais a serem transportados pelo indivíduo, levando-se em consideração o desgaste físico do militar; e

e) uma revisão dos aspectos relacionados aos primeiros socorros a todos os envolvidos nas atividades, buscando mitigar as consequências de um possível acidente.

5.17.7 CERRADO

Fig 43 - Bioma Cerrado

5.17.7.1 O cerrado brasileiro é um clima que apresenta duas estações bem definidas, verões chuvosos e invernos secos. Durante a estação mais seca a temperatura fica mais elevada, já nos períodos chuvosos temos uma temperatura mais amena.

5.17.7.2 Com as temperaturas mais elevadas principalmente entre os meses de julho a setembro a equipe de instrução deverá estar, ainda mais, atenta aos

distúrbios causados pelo calor, são os mais comuns: desidratação, cefaleia, hipertermia, insolação, exaustão, hiponatremia, náuseas, tonteiras e em casos mais graves rabdomiólise.

5.17.7.3 Já para temperaturas mais baixas, faz-se relevante manter a atenção para os distúrbios corporais causados pelo frio, como: ataxia e hipotermia, deve-se evitar manter os instruendos com roupas úmidas durante o pernoite.

5.17.8 PAMPA

5.17.8.1 Na Região Sul as condições climáticas podem colocar a vida dos militares em risco, sendo o frio o distúrbio térmico com evidência na região.

5.17.8.2 Os meses do ano com baixas temperaturas exigem cuidados adicionais a fim de evitar a ocorrência de lesões provocada pelo frio ou por exposição aos ambientes frios.

Fig 44 - Bioma Pampa

5.17.8.3 A lesão provocada pelo frio excessivo pode causar hipotermia, que se caracteriza pela perda rápida de calor ou não conservação da temperatura corporal, que baixa de 35° C.

5.17.8.4 Em condições de baixas temperaturas, quando o corpo está imerso em água fria, a perda de calor ocorre 25% mais rápida, favorecendo a ocorrência de hipotermia.

5.17.8.5 A chuva é um fator climático que pode oferecer ameaça aos militares, aumentando o risco de hipotermia, devido ao fato do corpo úmido facilitar a perda de calor corporal. Outro fator que deve ser observado com atenção é utilização de roupas úmidas aliadas à velocidade dos ventos, que também colabora para o aumento do risco de hipotermia.

5.17.8.6 Os primeiros sintomas apresentados quando militar está entrando na condição de hipotermia são:

a) pele fria e pálida;

b) tremores;

c) dificuldade para respirar;

d) movimentos lentos;

e) confusão mental;

f) diminuição da pulsação: e

g) sonolência.

5.17.8.7 Em casos de hipotermia, deve-se imediatamente buscar aquecer a vítima, seja colocando-a em um local mais quente, servindo uma bebida quente, retirando as roupas molhadas ou frias ou colocando cobertores e bolsas de água quente sobre ela.

5.17.8.8 Para prevenção de hipotermia, deve-se orientar quanto ao uso de agasalhos, manter-se seco, instalar a tropa em barracas ou instalações locais, no caso de instrução e/ou operações.

5.15.8.9 Caso o militar apresente sintomas hipotérmicos, deve imediatamente ser evacuado para serviço de saúde. É importante haver uma ambulância no local da instrução.

5.17.8.10 Cabe ao Cmt da tropa, junto ao médico da OM, avaliar o desenvolvimento das atividades militares de acordo com as condições climáticas apresentadas e as medidas para se evitar a hipotermia, seja nas atividades diárias, formaturas e instruções, seja em atividades no terreno, onde as condições climáticas adversas são mais evidentes.

5.17.8.11 Medidas para evitar o risco de hipotermia:

a) evitar exposição ao frio com trajes molhados por longos períodos;

b) fornecer agasalho adequado aos militares;

c) manter militares de serviço sob abrigo do vento e chuva; e

d) fornecer bebidas quentes em dias com temperatura abaixo de 5° C.

5.17.8.12 Na presença de baixas temperaturas sentimos menos sede e transpiramos menos, desta forma, deve-se tomar cuidados adicionais quanto a hidratação, antes, durante e depois de atividades que apresentem desgaste físico.

5.17.8.13 Os alongamentos nunca devem ser feitos antes de um bom aquecimento, pois os músculos ficam mais contraídos no inverno e podem sofrer estiramentos.

5.17.8.14 Apesar da predominância de períodos frios na Região Sul, durante o ano o período de calor também pode constituir-se em condição climática adversa, podendo ocorrer lesões devido à desidratação e à rabdomiólise, além de outros relacionados ao calor excessivo.

- A rabdomiólise é abordada detalhadamente no Cap VII deste CI.

- A desidratação pode não ser causada por doenças subjacentes. Algumas causas comuns são calor, atividade excessiva, consumo insuficiente de líquidos, transpiração excessiva ou efeitos colaterais de medicamentos.

5.17.8.15 Algumas medidas de prevenção em períodos de calor excessivo:

a) manter ventilação adequada em áreas fechadas;

b) disponibilizar, sempre que possível, abrigo do sol;

c) disponibilizar e estimular o consumo de água em livre demanda;

d) evitar atividades físicas extenuantes; e

e) flexibilizar o uso de gandola e do colete balístico, sempre que não atentar quanto à segurança individual e coletiva.

5.17.8.16 A Região Sul do país caracteriza-se, também, pela grande incidência de raios, assim, durante as tempestades deve-se adotar as seguintes medidas de proteção:

a) procurar manter a tropa em acantonamento;

b) evitar expor a tropa em terreno aberto;

c)manter a tropa afastada de cercas, alambrados, linhas telefônicas, linhas elétricas e estruturas metálicas;

d) quando em viatura, manter a tropa embarcada;

e) buscar refúgio no interior de construção;

f) manter-se longe de árvores isoladas;

g) não permanecer em lagos e rios durante a ocorrência da tempestade;

h) evitar áreas altas, buscar refúgio em lugares baixos; e

j) ter um plano de fuga para qualquer atividade planejada ao ar livre.

5.17.8.17 Em situações de tempestades com raios, deve-se:

- buscar se afastar de troncos e raízes;

- se for apanhado a céu aberto, evitar árvores isoladas;

- não tocar com as mãos no chão;

- para minimizar o número de pessoas afetadas por um raio,

- não permanecer em grupo. A corrente elétrica pode passar de uma pessoa para

outra sem que elas se toquem;

- afastar-se de objetos metálicos, especialmente armações de tendas e barracas ou cercas de arame, uma vez que se tratam de bons condutores;

- quando utilizar barracas, montá-las longe de lugares com maior probabilidade de queda de raios, tais como, árvores altas e isoladas; e

- certificar-se de que a tempestade passou completamente antes de prosseguir um deslocamento, muitas mortes ocorrem antes ou logo após o clímax da tempestade.

5.17.9 AMAZÔNIA

5.17.9.1 A Amazônia possui um território de 4.196.943 km², equivalente à 59% do território nacional, abrangendo três regiões, sendo o maior bioma brasileiro.

5.17.9.2 Enquanto setembro e outubro são os meses mais quentes, com temperaturas atingindo entre 40°C e 42°C, os meses de junho a agosto são mais amenos, embora nenhum deles apresente temperaturas inferiores à média de 22°C, característica da zona equatorial.

Fig 45 - Bioma Amazônia

5.17.9.3 Na Amazonia, a amplitude térmica é baixa, de 1°C a 3°C, comum nas baixas latitudes. As temperaturas nunca são menores que 19ºC durante a noite.

- No meio do ano, entre os meses de julho e agosto, ocorre o fenômeno conhecido como “friagem”, com quedas de temperatura, que podem chegar a menos de 14°C na parte sul da região amazônica.

5.17.9.4 A umidade do ar chega a 88% na época das chuvas intensas, contudo, mesmo na estação seca, essa permanece elevada, chegando a 77%.

- Em relação à pluviosidade, chove na Amazônia cerca de 1.500 mm a 3.000 mm todos os anos.

5.17.9.5 Todos esses dados interferem nas condições das atividades militares executadas na Amazônia.

- A exposição ao calor e a umidade são fatores a serem considerados nos planejamentos das instruções militares, além de ser um risco a ser gerenciado.

5.17.9.6 Para se evitar danos pessoal e ao material, deve ser observado o seguinte:

- Realização de um período de aclimatação dos militares egressos de outras regiões, de aproximadamente duas semanas.

- O uso de uniformes e equipamentos adequados à temperatura e à umidade do dia da atividade.

- Seleção do horário de realização das instruções militares, de acordo com o desgaste físico a ser dispendido por ocasião da mesma. Atenção especial deve ser dada para o período compreendido entre as 10:00 e as 15:00 horas.

- Hidratação individual constante, evitando-se excessos de consumo, de uma só vez.

- Atenção ao condicionamento físico dos militares, principalmente dentro dos níveis de exigência para cada militar.

- Checagem constante das condições fisiológicas dos militares.

- Identificação de doenças pré-existentes entre os instruendos, as quais poderão intensificar os efeitos das condições climáticas do bioma amazônico.

- Atentar para os seguintes sintomas durante a execução das instruções militares: cãibras, fadiga e/ou esgotamento físico, tontura, desfalecimento por déficit de sódio ou por relativa.

5.17.9.7 Ressalta-se que as características climáticas do bioma amazônico favorecem ao desenvolvimento da síndrome de rabdomiólise, a qual pode evoluir para a falência renal e óbito do militar.

5.17.9.8 Por fim, devido à grande extensão do bioma amazônico, outras condições devem ser observadas no planejamento e execução das instruções militares, levando-se em considerações as características regionais e as lições aprendidas.

5.18 OUTRAS PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA

5.18.1 Em função do número significativo de acidentes registrados em outras atividades de rotina da OM, correlatas à instrução militar, os quais, na maioria das vezes, poderiam ter sido evitados caso fossem seguidas as medidas de

segurança, recomenda-se aos Cmt, Ch e Dir, em todos os níveis, a adoção das seguintes medidas, dentre outras:

- planejamento de instruções específicas sobre segurança no trânsito (direção defensiva) e no trabalho;

- criação ou manutenção, junto aos subordinados, do hábito da utilização dos equipamentos de segurança em qualquer atividade de risco; e

- permanente supervisão quanto ao cumprimento das medidas de segurança por parte dos subordinados.

5.18.2 ALGUNS EXEMPLOS DE ATIVIDADES DE RISCO:

- deslocamento em motocicleta;

- troca de lâmpadas em postes;

- limpeza de telhados;

- conserto e manutenção de redes elétricas; e

- pintura de pavilhões e de mastros de bandeira.

CAPÍTULO VI
SEGURANÇA NOS SERVIÇOS GERAIS E OBRAS

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1.1 A segurança nas atividades de serviço (Serviços Gerais e Obras) no Exército Brasileiro está alinhada com a Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978: Normas Regulamentadoras (NR) da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a **Segurança e Medicina do Trabalho.**

6.1.2 A segurança do trabalho é o conjunto de normas, atividades, medidas e ações preventivas praticadas para melhorar e garantir a segurança dos ambientes e campos de trabalho. A Segurança do Trabalho também atua na prevenção de doenças ocupacionais e acidentes de trabalho, além de proteger a integridade física do trabalhador.

6.1.3 As Normas Reguladoras (NR) consistem em obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho, as quais são de observância obrigatória para todo o empregador, seja ele público ou privado.

6.1.4 As principais NR serão abordadas conforme assuntos descritos a seguir.

6.2 NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA PARA A REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS GERAIS E OBRAS

6.2.1 Todo acidente tem um precedente. A identificação dos fatores de risco e a implementação das medidas preventivas evita a sua repetição.

6.2.2 Leia e reflita sempre sobre os ensinamentos contidos nos cartazes e avisos sobre Prevenção de Acidentes.

6.2.3 Conheça sempre as regras de segurança de seu local de trabalho.

6.2.4 Se você não é eletricista, não realize serviços de eletricidade.

6.2.5 Trabalhar sempre atenção, pois a distração é um dos maiores fatores de acidentes.

6.2.6 Conversa e discussão no trabalho predispõem a desatenção.

6.2.7 As brincadeiras devem ser reservadas para as horas de folga.

6.2.8 Não fume em lugares onde não seja permitido.

6.2.9 A pressa é companheira inseparável dos acidentes. Faça tudo de acordo com o tempo previsto, de modo que o serviço seja realizado com segurança.

6.2.10 Quando não souber ou tiver dúvidas sobre algum serviço, pergunte ao seu superior, para prevenir-se contra possíveis acidentes.

6.2.11 Não improvise ferramentas e procure uma que seja adequada para o seu serviço.

6.2.12 Durante a realização do serviço, use ferramentas em bom estado de conservação, a fim de prevenir possíveis acidentes.

6.2.13 Comunique ao seu chefe imediato toda e qualquer anormalidade ou defeito que notar no equipamento/máquina ou ferramenta que for utilizar.

6.2.14 Lembre-se de que você não é o único realizando um serviço. A vida de seu companheiro é tão preciosa quanto a sua.

6.2.15 Coopere com seus companheiros em benefício da segurança de todos, e siga as orientações de seu chefe imediato.

6.2.16 Oriente os companheiros mais inexperientes sobre os perigos existentes cercam no local trabalho.

6.2.17 Os anéis, pulseiras e colares não fazem parte do seu uniforme de trabalho.

6.2.18 Tenha atenção com equipamentos que possuam polias, correias ou partes giratórias expostas, pois tais locais são fatores de risco para escalpelamento e amputação de membros.

6.2.19 As máquinas não respeitam ninguém, mas você deve respeitá-las.

6.2.21 Somente militares habilitados na operação de determinados equipamentos/máquinas, poderão operá-lo.

6.2.22 Os equipamentos/máquinas só poderão operar se estiverem em boas condições de uso (principalmente seus dispositivos de segurança).

6.2.23 Os equipamentos que trabalham com fluídos pressurizados e içamentos deverão estar funcionando de acordo com as normas técnicas específicas do fabricante.

6.2.24 Todos os laudos técnicos de vistorias dos equipamentos deverão ser elaborados por profissionais legalmente habilitados e credenciados.

6.2.25 Realizar inspeções periódicas dos equipamentos, com o devido registro.

6.2.26 Os equipamentos autopropelidos que não atendem ao CTB (Código de Trânsito Brasileiro) para tráfego em vias terrestres deverão estar sobre reboque (ou com uso de “batedor” devidamente autorizado pelo comandante da OM).

6.2.27 Caso sofra um acidente, procure socorro médico adequado e não deixe que “entendidos” e “curiosos” concorram para o agravamento de sua lesão.

6.3 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

6.3.1 A NR-6 regulamenta a execução dos serviços com uso de Equipamentos de Proteção Individual **(EPI)**.

6.3.2 Considera-se EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo militar, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde na execução de uma atividade militar.

6.3.3 Os EPI (e equivalentes) têm como objetivo prevenir ou atenuar danos a integridade física e saúde dos militares.

6.3.4 O EPI é um dos recursos mais eficazes para proteger a integridade física do militar. Embora seu uso seja muitas vezes considerado desconfortável, sua utilização é imprescindível para a segurança do executor.

6.3.5 O uso do EPI baseia-se em 03 (três) fatores: **necessidade**, **seleção** e **utilização**.

6.3.5.1 O fator **necessidade** se dá quando não há condições de se eliminar os riscos oferecidos por equipamentos/máquinas, pelo método, material ou pelas instalações, ou quando não se pode controlar o risco, isolando-o ou protegendo em sua fonte.

6.3.5.2 O fator **seleção** se configura conforme as necessidades, riscos intrínsecos das atividades e parte do corpo a ser protegida. Além disso, proporciona adequada proteção contra os riscos ao qual o militar ficará exposto, bem como visa dar o máximo de conforto e ser o mais leve possível.

6.3.5.3 O fator **utilização** se configura durante a realização de atividades rotineiras ou emergenciais, de acordo com o grau de exposição, devendo interferir o mínimo possível no processo normal do serviço.

6.3.6 De acordo com NR-06, os EPI devem ser fornecidos gratuitamente e estar adequados aos riscos apresentados nas atividades exercidas, em perfeito estado de conservação e funcionamento, sendo necessário exigir o uso, registrar a entrega e substituir, quando necessário, nas seguintes circunstâncias:

- sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes de serviço ou de doenças ligadas ao desenvolvimento de uma atividade militar específica.

- enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e

- para atender a situações de emergência.

6.3.7 DEVERES DO COMANDANTE, CHEFE OU DIRETOR:

- adquirir o EPI adequado ao risco da atividade;

- exigir seu uso;

- fornecer EPI aprovado pelo órgão nacional competente;

- orientar e treinar o servidor (militar/civil) quanto a seu uso, guarda e conservação;

- substituir imediatamente quando extraviado ou danificado;

- responsabilizar-se por sua manutenção e higienização; e

- comunicar ao responsável pela fabricação qualquer irregularidade observada.

6.3.8 DEVERES DO EXECUTANTE:

- Usar o EPI, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;

- Responsabilizar-se por sua guarda e conservação;

- Comunicar qualquer alteração que o torne impróprio para uso;

- Cumprir as determinações do empregador sobre seu uso adequado.

- Em caso de acidentes por falta do uso do EPI, o servidor (militar/civil) estará sujeito a sanções.

IMPORTANTE!

As ações de instrução (treinamento quanto ao uso e sua necessidade relacionada aos riscos existentes) e fiscalização (verificação de uso adequado) são essenciais para se obter a eficácia dos EPI.

6.4 SEGURANÇA NAS EDIFICAÇÕES

6.4.1 A NR-8 estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas **edificações**, para garantir segurança dos militares que nelas trabalhem.

6.4.2 Aborda aspectos de segurança básicos quanto a circulação e as intempéries nas edificações.

6.4.3 CIRCULAÇÃO

- As aberturas nos pisos e nas paredes devem ser protegidas de forma que impeçam a queda de pessoas ou objetos. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12/1983)

- Nos pisos, escadas, rampas, corredores e passagens dos locais de trabalho, onde houver perigo de escorregamento, serão empregados materiais ou processos antiderrapantes.

- Os andares acima do solo devem dispor de proteção adequada contra quedas,

6.4.4 PROTEÇÃO CONTRA INTEMPÉRIES.

- As partes externas, devem observar as normas técnicas oficiais relativas à:

a) resistência ao fogo;

b) isolamento térmico;

c) isolamento e condicionamento acústico;

d) resistência estrutural; e

e) impermeabilidade.

6.5 SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE

6.5.1 A NR-10 estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e preventivas, de forma a garantir a segurança dos militares que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e em serviços com eletricidade.

6.5.2 Em todas as intervenções em instalações elétricas devem ser adotadas medidas preventivas de para o gerenciamento do risco elétrico e de outros riscos adicionais.

- Para isso, pode ser utilizada a metodologia do Gerenciamento de Risco, de acordo com o item 4.4 deste caderno de Instrução

6.5.3 Em todos os serviços executados em instalações elétricas devem ser previstas e adotadas, prioritariamente, medidas de preventivas coletivas, de forma a garantir a segurança dos militares executantes e de terceiros.

6.5.4 Nos trabalhos em instalações elétricas, quando as medidas preventivas coletiva forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para mitigar os riscos, devem ser adotados equipamentos de proteção individual específicos e adequados às atividades desenvolvidas, em atendimento ao disposto na NR 6.

6.5.5 Os uniformes utilizados durante a realização dos serviços elétricos devem ser adequados às atividades, devendo contemplar a proteção à condutibilidade, à inflamabilidade e às influências eletromagnéticas.

6.5.6 É vedado o uso de adornos pessoais nos serviços em instalações elétricas ou em suas proximidades.

6.5.7 As áreas onde houver instalações ou equipamentos elétricos devem ser dotadas de proteção contra incêndio e explosão, conforme dispõe a NR 23 - Pro-

teção Contra Incêndios.

6.5.8 Reforça-se que, para a realização de serviços elétricos nas OM, devem ser sempre consultadas as NR-10.

6.6 SEGURANÇA NOS SERVIÇOS EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

6.6.1 A NR-12 e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de prevenção para resguardar a integridade física dos trabalhadores.

- Além disso, estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes nas fases de projeto e de utilização de máquinas e equipamentos.

Fig 46 - Serviços em máquinas

6.6.2 PARA UTILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DEVEM-SE OBSERVAR OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS:

- O operador deverá conhecer por completo o equipamento.

- O manual do equipamento deverá estar sempre com o operador.

- O operador deverá sempre utilizar os EPIs previstos nas Normas Reguladoras.

- O equipamento deverá sempre estar ajustado e manutenido, a fim de evitar vazamentos e folgas;

- O operador deverá estar atento aos os sinais gerais de alerta (códigos de falha) de segurança do equipamento.

- Manter o equipamento sempre limpo.

6.6.3 NOS SERVIÇOS COM ELEVAÇÃO DE CARGAS, DEVEM-SE OBSERVAR OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS:

- Ter atenção redobrada, para mitigar as possibilidades de ocorrerem acidentes com terceiros ou com o próprio operador da máquina.

- Têm-se como um dos principais fatores de tombamento de cargas o descuido com a força de rotação (“momento”) ou torque.

- Não deixar a carga suspensa no equipamento quando sair do local.

- Realizar movimentos lentos e calculados, jamais deslocando-se com a máxima velocidade do equipamento.

6.7 SEGURANÇA NOS SERVIÇOS EM ALTURA

6.7.1 A NR-35 estabelece os requisitos mínimos e as medidas de prevenção para os serviços em altura. Aborda aspectos do planejamento, organização e execução, de forma a garantir a segurança dos militares envolvidos direta ou indiretamente com a atividade.

6.7.2 Considera-se serviços em altura, **toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior,** onde haja risco de queda.

6.7.3 Todo serviço em altura deve ser precedido de **Identificação e Análise de Risco**. Caso seja verificada a necessidade, deve ser realizado o Gerenciamento de Risco (**item 4.4 deste Caderno de Instrução).**

6.7.4 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Considera-se o trabalhador capacitado para trabalho em altura, após a realização aprovado em treinamento, teórico e prático, com carga horária mínima de 08 (oito) horas, cujo conteúdo programático deve, no mínimo, incluir:

a) normas gerais de segurança e regulamentos aplicáveis ao trabalho em altura;

b) identificação e análise de risco;

c) fatores de risco relativos aos serviços em altura e medidas preventivas;

d) equipamentos de proteção coletiva;

e) equipamentos de Proteção Individual para trabalho em altura: seleção, inspeção, conservação e limitação de uso;

f) acidentes típicos em trabalhos em altura; e

g) condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de primeiros socorros.

6.7.5 Antes da realização de cada serviço realizado em situação de altura, de acordo com **o item 6.6.2**, reforça-se a necessidade de leitura da **NR-35.**

6.7.6 ALGUNS EXEMPLOS DE SERVIÇOS REALIZADOS EM ALTURA:

- troca de lâmpadas em postes;

- limpeza de telhados;

- conserto e manutenção de redes elétricas;

- pintura de pavilhões e de mastros de bandeira; e

- outros, de acordo com as peculiaridades da OM.

6.8 ISOLAMENTO DE ÁREAS

6.8.1 Para garantir uma boa segurança durante a realização dos serviços, deve-se providenciar isolamento de área para impedir o acesso e garantir a segurança do pessoal alheio ao serviço ou às áreas de risco da obra.

6.8.2 Para o acesso de pessoas alheias nas áreas de realização de serviços e obras, deverá haver autorização prévia emitida pelo oficial responsável e serem adotadas as medidas de prevenção necessárias, inclusive uso de EPI.

6.8.3 Poderão ser adotados vários tipos de isolamentos de área, dependendo da atividade de serviço realizada, conforme abaixo:

TIPO DE ISOLAMENTO	OPERAÇÃO / LOCAL
Toda a área do serviço	Reforma de telhados; pequenas obras; locais com riscos específicos (queda de barreira, erosão de piso, etc.); existência de condições de emergências (incêndio, desmoronamento, etc.); outros julgados necessários.
Setor e/ou máquina/equipamento que propicie risco	Operação de betoneira; operação de serra circular; posto de abastecimento de viaturas; trabalhos a quente (soldagem, oxicorte, dentre outros); içamento de cargas; operações na usina de asfalto; operações de máquinas autopropelidas ou que apresentem riscos específicos (partes móveis, superfícies perfuro-cortantes, etc.), borracharia, etc.); outros julgados necessários.
Vias de acesso	Recuperação de vias de acesso; condições de impeditivas (erosão no solo, alagamentos, etc.); outros julgados necessários

Tab 14 - Tipos de isolamento de área

6.9 SINALIZAÇÃO

6.9.1 A sinalização tem como finalidade servir como orientação para as medidas de segurança de forma geral, inclusive auxiliar nos isolamentos de área.

IMPORTANTE!

Ressalta-se a necessidade de consulta às normas pertinentes para confecção adequada das sinalizações, inclusive certificações (caso das placas e dispositivos com foto refletância e/ou com necessidade de iluminação).

6.9.2 TIPOS DE SINALIZAÇÃO

6.9.2.1 Os tipos de sinalização de segurança são os especificados a seguir.

TIPO	DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
Sinalização de perigo	Destinam-se a alertar sobre uma situação, objeto ou ação que pode resultar em ferimentos e/ou danos nas instalações	
Sinalização de proibição	São projetados para evitar certos comportamentos que poderiam comprometer a segurança do trabalhador.	
Sinalização de obrigação	Destinam-se a prescrever um comportamento específico.	

Tab 15 - tipos de sinalização de segurança

TIPO	DESCRIÇÃO	ILUSTRAÇÃO
Sinalização de emergência	Destinam-se a indicar, em caso de perigo, saídas de emergência, o caminho para a sala de emergência ou o local onde existem dispositivos de socorro.	
Sinalização de combate a incêndio	Destinam-se a indicar, em caso de incêndio, a localização do equipamento de combate a incêndio acessível ao usuário.	
Mensagem escrita e específica	Deve acompanhar a sinalização básica em qualquer situação onde seja necessária, com a complementação adequada por símbolos internacionais.	
Sinalização de obstáculos e locais perigosos	Todos os perigos e locais perigosos que poderiam levar a um acidente devem ser devidamente rotulados com dispositivos adequados.	

Tab 15 - tipos de sinalização de segurança (continuação)

6.10 EQUIPAMENTOS/MÁQUINAS/ VEÍCULOS

6.10.1 Os equipamentos, máquinas e veículos, devem obedecer às exigências legais, principalmente a NR-12 e o CTB (Código de Trânsito Brasileiro), sobretudo para evitar:

a) Acesso à área de risco.

- Ex: colocar a mão ou dedos em partes móveis de máquinas em movimento; adentrar na área de operação de máquinas, etc.

b) Ausência (ou insuficiência, ou danificada) de proteção coletiva em máquinas.

- Ex: máquinas sem sensores de segurança; máquina sem sinal sonoro de ré (quando obrigatório), etc.

c) Burlar normas de segurança.

- Ex: retirada (ou desativação) de proteção e não recolocação.

d) Operação de máquinas/equipamentos por pessoa não habilitada.

- Ex: uso de veículo automotor sem CNH.

e) Operação de Máquinas Obsoletas.

- Ex: utilização de máquinas e/ou equipamentos defeituosos.

e) Deficiência no planejamento gerencial.

- Ex: sobrecarga de jornada para operadores de máquinas.

6.10.2 PARA AVALIAÇÃO DE RISCOS EM CADA MÁQUINA/EQUIPAMENTO PODE SER UTILIZADA A SEGUINTE METODOLOGIA:

6.10.2.1 Partes Móveis

a) Em grande parte das máquinas e veículos, há partes móveis (correntes, correias, engrenagens, etc.) que podem gerar acidentes graves, inclusive óbitos. Isso ocorre quando há o contato destas partes (que podem promover a prensagem, cisalhamento e corte) com locais do corpo.

b) Portanto é essencial a adoção de proteções de segurança que podem ser fixas, móveis ou por sensores de bloqueio automático.

- Exemplos de tipos de acidentes por contato com partes móveis:

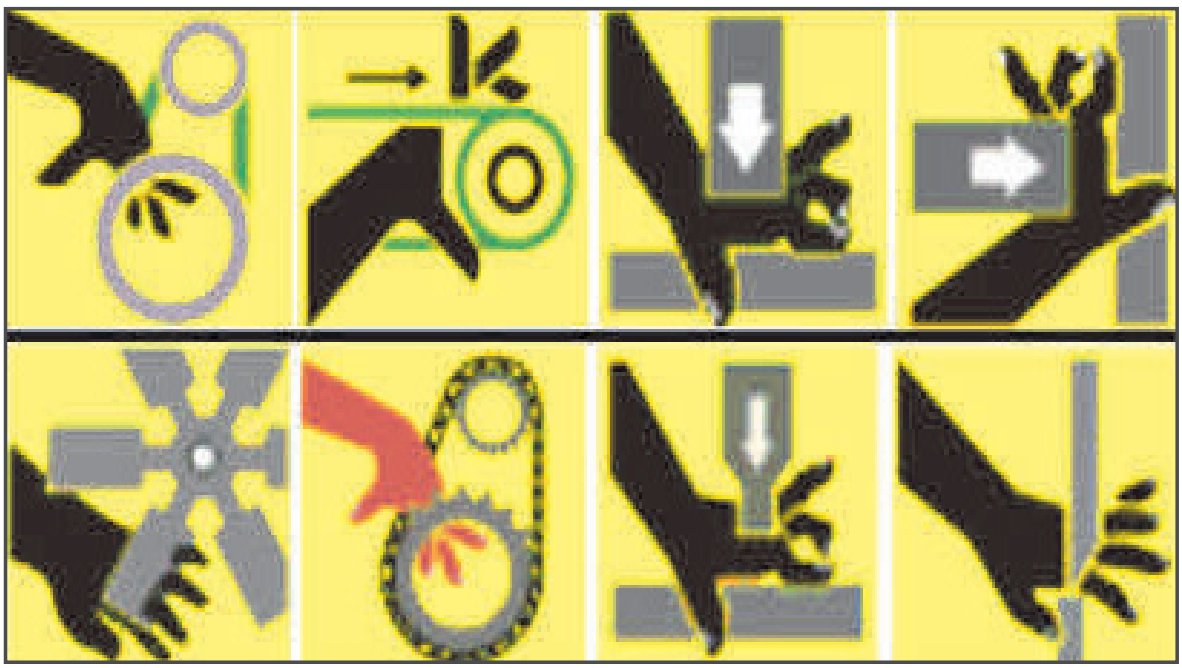


Fig 47 - Acidentes com partes móveis de máquinas

6.11 PREVENÇÃO A AÇÃO DE ENERGIAS PERIGOSAS

6.10.1 As energias perigosas são aquelas cuja magnitude tem potencial de provocar acidentes e para as quais devem ser adotadas medidas de controle para evitar estes acidentes. A seguir, são apresentadas as principais energias perigosas:

TIPOS	FATORES DE RISCO	EXEMPLOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Elétrica 	Fuga de corrente elétrica na carcaça dos equipamentos	-Painéis elétricos móveis improvisados. -Iluminação improvisada.	- Uso de aterramento adequado. - Instalação elétrica adequada. - Treinamento - Instalação apenas por profissionais capacitados.
	Uso de extensões com emendas	- Complemento inadequado de extensões.	-Elaboração de projeto corretivo. - Instalação elétrica adequada. -Treinamento - Instalação apenas por profissionais capacitados.
	Ausência de plugs e tomadas	- Uso de conexão direta sem plug e/ou tomadas.	- Instalação elétrica adequada. - Treinamento.
	Sobrecarga da instalação ou uso de tensões inadequadas	- Não identificação da tensão elétrica (“voltagem”) correta. - Uso excessivo de equipamentos na mesma tomada/quadro.	- Elaboração de projeto corretivo. - Instalação elétrica adequada. - Treinamento.
	Contato inadvertido com partes energizadas (Contatos diretos ou indiretos).	- Ausência de restrição de acesso aos quadros elétricos. - Ausência de impedimento de acessos inadvertidos.	- Instalação elétrica adequada. - Treinamento. - Instalação apenas por profissionais capacitados. - Uso de EPI adequados.

Tab 16 - Principais energias perigosas

TIPOS	FATORES DE RISCO	EXEMPLOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Térmica 	Partes de máquinas/ equipamentos aquecidas e sem proteção.	- Carcaça de caldeira da usina de asfalto sem isolamento térmico.	- Implantação de proteções de segurança. - Uso de sinalização. - Treinamento.
	Descargas de fluídos aquecidos para meios externos, sem proteção.	- Saída da válvula de segurança para área de circulação de pessoas.	- Implantação de proteções de segurança. - Uso de sinalização. - Treinamento. - Isolamento da área.
	Produtos de processo aquecidos com possibilidade de contato com pessoas.	- Respingos de asfalto aquecido (ou outros materiais) durante operação.	- Implantação de proteções de segurança. - Uso de sinalização. - Treinamento. - Operação apenas por profissionais capacitados. - Uso de EPI adequados.
Química 	Geração de subprodutos nocivos sem tratamento.	- Combustão de alguns materiais/ substâncias (ex. poliuretano). - Reações químicas de produtos incompatíveis.	- Implantação de proteções de segurança. - Uso de sinalização. - Treinamento. - Operação apenas por profissionais capacitados.
	Contato com produtos químicos nocivos.	- Manuseio de óleo diesel, gasolina, aditivos, etc. - Vazamentos de produtos nocivos.	- Implantação de proteções de segurança. - Consulta às recomendações dos produtos. - Uso de sinalização. - Treinamento. - Operação apenas por profissionais capacitados.

Tab 16 - Principais energias perigosas (continuação)

TIPOS	FATORES DE RISCO	EXEMPLOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Potencial 	Partes móveis de equipamentos “em espera” sem proteção.	- Caçamba do caminhão erguida para manutenção.	- Utilização de calços mecânicos. -Treinamento.
	Máquinas/equipamentos em plano inclinado, sem proteção	- Veículos estacionados em plano inclinado (ladeira) só com freio do veículo.	- Utilização de calços de estacionamento mecânicos. -Treinamento.
	Pessoas embaixo de cargas suspensas.	- Içamento de vigas de concreto ou máquinas.	- Isolamento de área. - Exposição do laudo de sistemas de içamento/equipamentos de içamento. - Uso de sinalização. - Treinamento. - Operação apenas por profissionais capacitados. - Uso de EPI adequados.
	Movimentação inadequada de carga	- Movimentação de carga com equipamento de guindar em terreno irregular, sem capacidade de suportar a carga, de forma inapropriada (ex. Ângulos de elevação inadequados).	- Planejamento adequado de serviços de içamento. - Elaboração de “Plano de *Rigging*” (planejamento detalhado e formalizado de uma movimentação de carga com equipamento de guindar).
Hidráulica/ Pneumática (Pressão) 	Fluídos pressurizados (ar comprimido, vapor, óleos térmicos, etc.)	- Compressores de ar. - Caldeira da usina de asfalto.	- Capacitação do pessoal. - Exposição do Prontuário de vaso de pressão do equipamento. - Utilização de Equipamentos de Proteção Coletiva (proteção de partes aquecidas, uso de válvulas de segurança/alívio, chave de parada de emergência, dentre outros). - Leitura da NR 13.

Tab 16 - Principais energias perigosas (continuação)

6.12 CAPACITAÇÃO

6.12.1 As OM deverão prever anualmente instruções preventivas, de modo a capacitar ou reciclar os conhecimentos dos militares que irão realizar serviços gerais, em atividades que envolvem riscos.

6.12.2 NESTAS INSTRUÇÕES, DEVERÃO SER ABORDADOS OS SEGUINTES ASSUNTOS

- Utilização dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) (necessidade e utilização).

- Utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) (necessidade, seleção e utilização).

- Normas Gerais de Segurança.

- Normas Específicas de Segurança.

- Acidentes típicos ao tipo do serviço a ser realizado.

- Condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de primeiros socorros.

- Prática controlada.

6.12.3 A carga horária mínima dos treinamentos é de 08 (oito) horas. Contudo, essa carga horária poderá ser ampliada, de modo a ser compatível com os treinamentos obrigatórios específicos, conforme exemplificado a seguir:

CAPACITAÇÃO/ RECICLAGEM	EXIGÊNCIA LEGAL	EXEMPLOS DE NECESSIDADE
Segurança nos trabalhos com eletricidade	NR-10	Trabalhos com eletricidade
Operação segura de máquinas e/ou equipamentos	NR-12	Operação de máquinas autopropelidas (escavadeira, motoniveladora, trator, etc.), betoneira, equipamentos de guindar (guindauto - “munck”, guindaste, talhas, gruas, etc.) e motosserra.
Operador de caldeira	NR-13	Operação de caldeira.
Operação segura com combustíveis e inflamáveis	NR-20	Abastecimento de viaturas e armazenamento de combustíveis e/ou inflamáveis.

Tab 17 - Treinamentos obrigatórios

CAPACITAÇÃO/ RECICLAGEM	EXIGÊNCIA LEGAL	EXEMPLOS DE NECESSIDADE
Segurança em trabalhos a quente	NR-34	Trabalhos a quente (soldagem, oxicorte, policorte, etc.)
Segurança nos trabalhos com pintura		Execução de trabalhos com pintura
Segurança nos trabalhos com hidrojateamento		Execução de trabalhos com hidrojateamento
Segurança em trabalhos em altura	NR-35	Trabalhos acima de 2 metros de altura

Tab 17 - Treinamentos obrigatórios (continuação)

CAPITULO VII
PREVENÇÃO Á RABDOMIÓLISE EM ATIVIDADES MILITARES

7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

7.1.1 A rabdomiólise é uma síndrome clínico-laboratorial que decorre da destruição de células musculares esqueléticas (miólise), fruto de lesão muscular, com liberação de substâncias intracelulares para a circulação sanguínea.

7.1.2 O AUMENTO DO RISCO DA SUA OCORRÊNCIA ESTÁ ASSOCIADO A DIVERSOS FATORES, ENTRE ELES:

- a condição física do militar;

- o estado de hidratação;

- a aclimatação do indivíduo ao ambiente;

- o estresse térmico de ambientes quentes e úmidos

- características genéticas individuais;

- o uso indevido de medicamentos;

- o consumo de suplementos alimentares, bebidas energéticas sem prescrição por profissional qualificado; e

- a realização de atividades físicas muito intensas e com elevados níveis de lesão muscular.

7.1.3 A rabdomiólise varia desde uma doença assintomática, com elevação do nível sanguíneo de enzimas intracelulares, até uma condição com risco de morte, associada a elevações extremas na concentração sanguínea dessas enzimas, desequilíbrios hidroeletrolíticos, arritmias cardíacas, insuficiência renal aguda e coagulação intravascular disseminada.

7.1.4 A apresentação clínica da rabdomiólise é frequentemente sutil, sendo necessário um elevado índice de suspeita diagnóstica pra sua caracterização.

- Os sintomas e sinais comumente observados incluem dores musculares, hipersensibilidade, fraqueza, rigidez e contraturas musculares e a presença de mal-estar geral, náuseas, vômitos, febre e palpitações, a diminuição do volume urinário e a alteração da coloração da urina (mais escura, castanho-avermelhada).

7.2 PREVENÇÃO À RABDOMÍOLISE

7.2.1 Considerando que grande parte dos casos de rabdomiólise no âmbito da Força é causada por atividade muscular excessiva, associada ou não à alteração

da temperatura corporal, são consideradas como imprescindíveis as seguintes medidas abaixo relacionadas, na busca de sua prevenção:

7.2.1.1 Estabelecer, no âmbito das Organizações Militares, a realização de palestras sobre rabdomiólise, disseminando o seu conhecimento.

7.2.1.2 Estimular o hábito de hidratação com agua e sucos naturais e a prática rotineira do Treinamento Físico Militar (TFM), buscando-se atingir e manter um condicionamento físico geral adequado. Durante a preparação para cursos operacionais, incentivar o militar na busca de um aumento progressivo do seu nível de condicionamento físico.

7.2.1.3 Proibir o consumo de recursos ergogênicos não prescritos por médico militar (esteroides, anabolizantes, hormônios, dentre outros).

7.2.1.4 Obedecer aos parâmetros estabelecidos de temperatura ambiental e de umidade relativa do ar (código de bandeirolas – verde amarela, vermelha e preta) adequados para a prática de atividades físicas e de instrução, conforme consta do Manual de TFM (EB20 - MC 10-350), no âmbito dos aquartelamentos e campos de instrução.

7.2.1.5 Estabelecer períodos mínimos de repouso aos militares durante atividades físicas ou exercícios militares intensos, particularmente em ambientes insalubres, com altas temperaturas e elevada umidade relativa do ar.

7.2.1.6 Orientar sobre a importância e a necessidade de hidratação, estabelecendo períodos frequentes para a sua realização. A desidratação é fator importante para o desencadeamento da rabdomiólise.

7.2.1.7 A hidratação adequada é a principal maneira de manter o organismo em condições de resfriar o corpo e evitar a fadiga pelo calor. Para saber qual é a necessidade de líquido a ser reposto, é importante que seja avaliado o estado de hidratação do indivíduo.

7.2.1.8 A escala de coloração da urina é uma ferramenta muito útil para avaliar o estado de hidratação individual.

- Por meio da comparação de uma amostra da urina com a escala, o militar verifica se está desidratado.

- A urina com coloração 1, 2 ou 3 indica uma boa hidratação.

- Se a urina estiver com coloração em nível 7 ou mais escura, recomenda- -se a ingestão de líquidos para reidratar o organismo.

- A combinação de sede, perda de peso pela atividade e a urina escurecida é um forte indício de desidratação. Quando a temperatura ambiente e a Umidade Relativa do Ar estão elevadas, o risco de acidente térmico é maior.

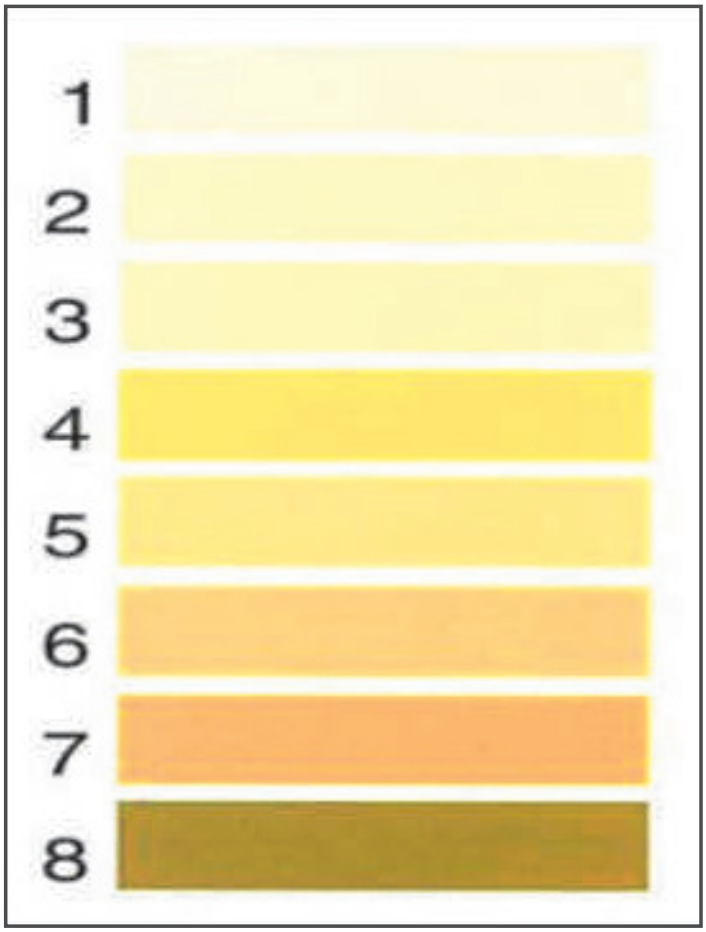


Fig 48 - Escala de coloração da urina

7.2.1.9 Verificar a higidez dos militares antes dos exercícios no terreno ou atividades que envolvam grande desgaste físico. Atentar para a constante hidratação dos militares durante estas atividades.

7.2.1.10 Inspecionar o fardo de combate e o fardo de bagagem dos militares no início e durante os exercícios no terreno, a fim de verificar a existência de drogas ilícitas, bebidas alcoólicas, suplementos alimentares e medicamentos de consumo não permitido sem a devida prescrição médica.

7.2.1.11 No decorrer dos exercícios ou atividades que gerem grande desgaste físico, as equipes de instrução deverão verificar juntos aos instruendos a ocorrência dos primeiros sintomas de rabdomiólise: **dores musculares**, **rigidez**, **câimbras**, **mal-estar**, **urina de coloração anormal** (vermelho escuro ou castanho) e **sinais de desidratação** (boca e pele secas, tontura, fraqueza, cansaço excessivo, diminuição da elasticidade da pele, dor de cabeça, queda da pressão arterial e aumento da frequência cardíaca).

7.2.1.12 Manter o apoio de saúde, pelo médico da OM ou de equipe de Atendimento Pré-Hospitalar (APH), preparado para atuar em atividades de maior intensidade e risco.

7.2.1.13 Revisar os protocolos de atendimento médico, de acordo com as características das atividades e exercícios a serem realizados, bem como de acordo com as peculiaridades regionais. Os protocolos específicos para atendimento, diagnóstico, evacuação e tratamento de quadros de rabdomiólise estão previstos nos An A, B, C, D e E das Normas para Procedimento Assistencial em Rabdomiólise no Âmbito do Exército (EB30-N-20.002).

7.2.1.14 Respeitar o período necessário para a aclimatação do militar aos diferentes tipos de clima e ambientes operacionais.

7.2.1.15 A ocorrência de casos fatais relacionados à rabdomiólise induzida por esforço físico e pelo calor em atividades militares levou o Comandante do Exército a publicar diretrizes definindo as ações voltadas para a adoção de medidas preventivas e de monitoramento durante atividades de risco e estabelecendo responsabilidades aos diversos órgãos.

- Entre estas estão a Portaria Nº 129, de 11 de março de 2010, com a Diretriz para a Implantação do “Programa de Prevenção e Controle da Rabdomiólise Induzida por Esforço Físico e pelo Calor, no âmbito do Exército” e a Portaria Nº 2.002, de 13 de dezembro de 2019, com a Diretriz para o “Monitoramento da Saúde do Militar nas Atividades de Risco, na Instrução Militar e em Operações no Exército Brasileiro”.

ANEXO A

SUGESTÕES DE FATORES DE RISCO

A.1 EMPREGO DE AGENTES QUÍMICOS

A.1.1 FATOR OPERACIONAL

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para realizar o pronto atendimento médico e evacuação.

- As instalações existentes estão fora do afastamento mínimo permitido.

- Os instrutores e monitores são inexperientes.

- O nível de instrução dos executantes é insuficiente.

- Não é possível manter a distância de segurança entre o local de acionamento e os executantes.

- A área que será realizada a atividade apresenta vulnerabilidades quanto ao acesso de pessoas estranhas a atividade militar.

- Existe possibilidade de incêndio na área que será realizada a atividade.

- Não é possível realizar um controle rigoroso de todo o efetivo participante da atividade.

- O ambiente motiva à competição onde ela não é requerida.

- Não há equipamentos de proteção individual e de segurança para todos envolvidos

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- Existe dificuldade de comunicação entre o controle da execução e as equipes de segurança.

- A população da área não foi informada das medidas de segurança existentes e tem possibilidade de aceso à área que será realizada a atividade.

- Há previsão de condições meteorológicas adversas.

- O exercício ocorrerá em área não pertencente ao Exército Brasileiro.

- Excessiva carga de trabalho na equipe de instrução.

- Outros, conforme as condições de execução do exercício.

A.1.2 FATOR HUMANO

- Executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação simulada da instrução gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os instruendos.

- Os instruendos se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Outros, conforme as condições de execução do exercício

A.1.3 FATOR MATERIAL

- Os agentes químicos não estão em perfeitas condições de uso

- As condições de temperatura, umidade e vento não estão de acordo com as normas

- O material ficará exposto diretamente aos raios solares

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.2 TRANSPOSIÇÃO DE CURSO D'ÁGUA (SEM EMBARCAÇÕES)

A.2.1 FATOR OPERACIONAL

- Existem não-nadadores entre os executantes.

- Não é possível delimitar, balizar e isolar toda a área de instrução.

- A equipe de instrução não tem como realizar um controle rigoroso do efetivo participante da atividade.

- O número de mergulhadores aptos à segurança dos executantes é insuficiente para a atividade.

- O ambiente motiva à competição onde ela não é requerida.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- O local da instrução possui obstáculos de elevado risco.

- Existem locais de correnteza significativa no local da instrução.

- Os executantes estão portando equipamentos e armamento.

- Os executantes não realizaram treinamento anterior de natação.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para realizar o pronto atendimento médico e a evacuação

- Não há bote salva-vidas acompanhando todo o trajeto da transposição.

- Não é possível estabelecer comunicação entre o controle da instrução e as equipes de segurança.

- A área da atividade não pode ser delimitada ou interditada ou os meios para interdição da área não são adequados.

- Há previsão de condições meteorológicas adversas.

- O exercício ocorrerá em área não pertencente ao Exército Brasileiro.

- Excessiva carga de trabalho na equipe de instrução.

- Outros, conforme as condições de execução do exercício.

A.2.2 FATOR HUMANO

- Executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação simulada da instrução gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os instruendos.

- Os instruendos se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Existem instruendos com moléstias ou doenças pré-existentes.

- Outros, conforme as condições de execução do exercício.

A.2.3 FATOR MATERIAL

- Os equipamentos de auxílio à flutuação não estão em perfeitas condições de uso.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.3 TIRO DAS ARMAS PORTÁTEIS

A.3.1 FATOR OPERACIONAL

- Não há equipamentos de proteção individual e de segurança para todos envolvidos

- Há previsão de um grande número de instruendos para realizar as seções de tiro.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para o pronto atendimento médico e a evacuação.

- O tiro é conduzido e auxiliado por militares com pouca experiência nesta atividade

- Há deficiência nas instruções relativas ao armamento, munição e tiro dos executantes.

- O tiro é realizado em movimento e em alvos móveis

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de

gerar imprudência.

- A manutenção do estande de tiro é deficiente. Os taludes e bermas não são compatíveis com o tipo de tiro e calibre da arma.

- Não há efetivo para mobiliar uma equipe de segurança para delimitação e interdição da área.

- A área do tiro é propícia para a ocorrência de incêndio.

- Existe dificuldade de comunicação entre o local da instrução e a sede da OM.

- Há previsão de condições meteorológicas adversas.

- O exercício ocorrerá em área não pertencente ao Exército Brasileiro.

- Excessiva carga de trabalho na equipe de instrução.

- Outros, conforme as condições de execução do exercício.

A.3.2 FATOR HUMANO

- A situação simulada da instrução gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os instruendos.

- Os instruendos se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.3.3 FATOR MATERIAL

- O estado de conservação do armamento pode comprometer a segurança da atividade.

- O lote de munição vem apresentando falhas constantes.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.4 PISTA DE PENTATLO MILITAR

A.4.1 FATOR OPERACIONAL

- O uniforme dos executantes não é o adequado para a atividade.

- Foi identificado deficiência na instrução dos executantes.

Os obstáculos da pista não estão secos.

- Em alguns locais da pista o piso é deficiente.

- O ambiente motiva ao exibicionismo e competição onde não são requeridos.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de

gerar imprudência.

- A manutenção da pista não está em dia ou foi bem executada.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para pronto atendimento médico e a evacuação.

- Há previsão de condições meteorológicas adversas.

- Outros, conforme as condições de execução da pista.

A.4.2 FATOR HUMANO

- Executantes não estão em condições físicas adequadas.

- Os instruendos se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Existem instruendos com moléstias ou doenças pré-existentes.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.4.3 FATOR MATERIAL

- A pista e os obstáculos não estão dentro dos padrões exigidos.

- Os obstáculos e seus acessórios não estão em bom estado de conservação.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.5 PISTA DE COMBATE EM LOCALIDADE

A.5.1 FATOR OPERACIONAL

- Há previsão de condições meteorológicas adversas.

- Os executantes estão equipados e com armamento.

- Haverá emprego de armamento, munição e agentes químicos durante a execução da pista.

- Não há equipamentos de proteção individual e de segurança para todos envolvidos

- Haverá realização de tiro real pelos executores.

- Haverá realização de tiro simulado ou rela por parte da equipe de instrução.

- Os instrutores e monitores são inexperientes.

- O nível de instrução dos executantes é insuficiente.

- Os executantes da pista são inexperientes.

- O ambiente motiva ao exibicionismo e à competição onde não são requeridos.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- Existe dificuldade de comunicação entre o controle da execução e as equipes de segurança.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para o pronto atendimento médico e evacuação.

- Foram identificadas condições propícias para incêndio.

- Excessiva carga de trabalho na equipe de instrução.

- Outros, conforme as condições de execução da pista.

A.5.2 FATOR HUMANO

- Executantes da pista não estão em condições físicas adequadas.

- A situação simulada da instrução gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os instruendos.

- Os instruendos se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Existem instruendos com moléstias ou doenças pré-existentes.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.5.3 FATOR MATERIAL

- Os obstáculos e seus acessórios não estão em perfeitas condições para uso.

- A manutenção da pista não está em dia ou não foi bem executada.

- As dimensões dos obstáculos da pista não estão dentro dos padrões exigidos.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.6 INSTRUÇÃO DE TÉCNICAS DE NATAÇÃO E FLUTUAÇÃO

A.6.1 FATOR OPERACIONAL

- Existem não-nadadores entre os executantes.

- Os executantes estão equipados e com armamento.

- A área da instrução possui locais de risco e não está delimitada, balizada e isolada.

- Os instrutores e monitores são inexperientes.

- As condições da pista não permitem um controle rigoroso do efetivo participante da atividade

- Não houve treinamento anterior em piscina.

- O nível de instrução dos executantes é insuficiente.

- Os executantes são inexperientes.

- Não existem controladores nadadores para o acompanhamento de todos os executantes.

- O ambiente motiva ao exibicionismo e à competição onde não são requeridos.

- Há locais com correnteza no local da instrução

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para o pronto atendimento médico e evacuação.

- Existe dificuldade de comunicação entre o controle da execução e as equipes de segurança.

- O exercício ocorrerá em área não pertencente ao Exército Brasileiro.

- Excessiva carga de trabalho na equipe de instrução.

- Outros, conforme as condições de execução da instrução.

A.6.2 FATOR HUMANO

- Executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação simulada da instrução gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os instruendos.

- Os instruendos se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Existem instruendos com moléstias ou doenças pré-existentes

- Durante as instruções preliminares foram identificados instruendos com pânico na água.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.6.3 FATOR MATERIAL

- Não há equipamentos de segurança para todos envolvidos.

- Não há botes salva-vidas suficientes para o acompanhando a instrução.

- Os equipamentos de auxílio à flutuação estão vencidos ou não estão em perfeitas condições de uso.

- Os meios para isolamento da área da instrução não são adequados ou suficientes.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.7 EMPREGO DE MINAS E ARMADILHAS

A.7.1 FATOR OPERACIONAL

- Os instrutores e monitores são inexperientes.

- O nível de instrução dos executantes é insuficiente.

- O ambiente motiva à competição onde ela não é requerida.

- Há possibilidade de alguns dos envolvidos estar portando equipamento com emissão eletromagnética.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- A área da instrução possui locais de risco e não está delimitada, balizada e isolada.

- Os executantes estão equipados e com armamento.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para o pronto atendimento médico e a evacuação.

- Existe dificuldade de comunicação entre o controle da atividade e as equipes de segurança.

- O local de acondicionamento do material explosivo é exposto e de fácil acesso.

- Os equipamentos de proteção individual e de segurança são insuficientes.

- Existe possibilidade de incêndio na área de instrução.

- A instrução possibilita a existência futura de engenhos falhados.

- A população da área não foi informada das medidas de segurança existentes.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.7.2 FATOR HUMANO

- A situação simulada da instrução gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os instruendos.

- Os instruendos se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.7.3 FATOR MATERIAL

- Os acionadores e seus acessórios apresentam sinais de deterioração.

- Os lotes das minas embora dentro prazos de validade, apresentam sinais de deterioração.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.8 DESLOCAMENTOS MOTORIZADOS, MECANIZADOS E BLINDADOS

A.8.1 FATOR OPERACIONAL

- O itinerário não foi reconhecido e não é de conhecimento dos motoristas.

- Não foi realizado um planejamento prévio do itinerário de deslocamento.

- A viaturas utilizarão reboque.

- Os chefes de viaturas são inexperientes.

- Os motoristas são inexperientes.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos motoristas, a ponto de gerar imprudência.

- Existem trechos de deslocamento sem cobertura asfáltica.

- O itinerário tem trechos sujeitos a desbarrancamento ou atolamento.

- Alguns trechos apresentam visibilidade reduzida (neblina, névoa, queimadas).

- Há previsão de deslocamento noturno

- O deslocamento passará por vias com grande densidade de tráfego.

- O itinerário prevê a passagem em locais sensíveis e com probabilidade de atentar contra a segurança do pessoal e material.

- Há previsão de condições meteorológicas adversas.

- Haverá transporte de carga perigosa.

- Os executantes não receberam instruções centralizadas relativas ao deslocamento.

- Não há margem de segurança para atrasos.

- Não há equipamentos de proteção individual e de segurança para todos envolvidos

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para o pronto atendimento médico e a evacuação.

- Existe dificuldade de comunicação com o comboio no decorrer da atividade.

- A equipe de manutenção não terá condições de prestar socorro em curto prazo.

- Outros, conforme as condições de execução do deslocamento.

A.8.2 FATOR HUMANO

- Há indícios de consumo de bebida alcoólica na véspera e durante a atividade, dentre os participantes do deslocamento.

- Os executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação do deslocamento gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os motoristas e chefes de viatura.

- Os motoristas se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Existem motoristas com moléstias ou doenças pré-existentes.

- Outros, conforme as condições de execução do deslocamento.

A.8.3 FATOR MATERIAL

- As viaturas apresentam deficiência nos dispositivos de segurança.

- As viaturas não foram manutenidas para realizar a atividade.

- As viaturas são antigas.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.9 MARCHAS A PÉ

A.9.1 FATOR OPERACIONAL

- Há previsão de condições meteorológicas adversas (chuva, calor ou frio).

- Parte do itinerário será através campo.

- Parte da marcha ocorrerá em vias com grande densidade de tráfego de veículos.

- Não existe a possibilidade de escolta, batedores ou destacamentos de controle e balizamento.

- Há necessidade de passagem de vau.

- O itinerário prevê a passagem em locais sensíveis e com probabilidade de atentar contra a segurança do pessoal e material.

- Os instrutores e monitores são inexperientes.

- O nível de instrução dos executantes é insuficiente.

- O controle do efetivo participante é difícil.

- O suprimento de água será restrito durante a marcha.

- Não haverá uma equipe de saúde durante todo o itinerário da marcha.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para o pronto atendimento médico e a evacuação.

- Existe dificuldade de comunicação entre o controle da atividade com as equipes de segurança e a com a OM.

- O exercício ocorrerá em área não pertencente ao Exército Brasileiro.

- Excessiva carga de trabalho na equipe de instrução.

- Outros, conforme as condições da marcha.

A.9.2 FATOR HUMANO

- Executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação simulada da instrução gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os instruendos.

- Os instruendos se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Existem instruendos com moléstias ou doenças pré-existentes

A.9.3 FATOR MATERIAL

- Devido as condições meteorológicas adversas, o horário, o uniforme e o equipamento são inadequados para às condições de execução da marcha.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.10 MANOBRAS DE FORÇA

A.10.1 FATOR OPERACIONAL

- A equipe que executará as manobras de força é inexperiente nesta atividade.

- Há necessidade de remoção de cargas perigosas.

- Os executantes não receberam instruções relativas à manobra de força específica.

- A área de execução é de difícil acesso.

- O ambiente motiva ao exibicionismo onde ele não é requerido.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- Não há EPI para todos os executantes.

- Não é possível balizar adequadamente a área.

- Existe dificuldade de comunicação entre os executantes da manobra de força e a sede da OM.

- Excessiva carga de trabalho da equipe realizará a manobra de força.

- Outros, conforme as condições de execução da manobra de força.

A.10.2 FATOR HUMANO

- Executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação existente gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os executantes da manobra de força.

- Os executantes da manobra de força se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Existe, dentre os executantes da manobra de força, militares com moléstias ou doenças pré-existentes.

A.10.3 FATOR MATERIAL

- Os equipamentos previstos não estão em perfeitas condições para uso.

- Alguns equipamentos de força precisam ser adaptados.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.11 EMPREGO DE GRANADAS DE MÃO, DE BOCAL E SIMULACROS

A.11.1 FATOR OPERACIONAL

- As áreas de lançamento não podem ser delimitadas, balizadas e isoladas.

- O local para a execução do lançamento é fechado.

- Não houve ensaio com equipamento inerte.

- A equipe de aplicação da instrução é inexperiente.

- O nível de instrução dos executantes é insuficiente.

- O lançamento será realizado em movimento.

- Existem locais não reconhecidos na área do exercício.

- A situação simula ambiente hostil real ou simulado.

- O ambiente motiva à competição onde ela não é requerida.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- Os taludes, bermas e abrigos apresentam vulnerabilidades quanto a projeção de estilhaços.

- Não há equipamentos de proteção individual e de segurança para todos envolvidos.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para o pronto atendimento

médico e a evacuação.

- Existe dificuldade de comunicação entre o controle da execução e as equipes de segurança.

- Existe a probabilidade de ocorrência de incêndio durante a realização da atividade.

- A instrução possibilita a existência futura de engenhos falhados.

- A população da área não foi informada das medidas de segurança existentes.

- O exercício ocorrerá em área não pertencente ao Exército Brasileiro.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.11.2 FATOR HUMANO

- Executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação simulada da instrução gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os instruendos.

- Os instruendos se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.11.3 FATOR MATERIAL

- O estado de conservação do armamento pode comprometer a segurança da atividade.

- O lote de munição e explosivos vêm apresentando falhas constantes.

- Os engenhos serão manuseados em local fechado.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.12 EMPREGO DE EXPLOSIVOS E DESTRUIÇÕES

A.12.1 FATOR OPERACIONAL

- Os instrutores e monitores não têm experiência no emprego dos explosivos.

- O nível de instrução dos executantes é baixo.

- O local de acionamento dos explosivos é próximo aos executantes/assistência.

- A preparação e o acionamento das cargas serão executados por vários militares.

- Há previsão de existência de equipamentos de emissão eletromagnética ligado

durante a execução da atividade.

- A situação apresenta ambiente hostil real ou simulado.

- O ambiente motiva ao exibicionismo.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- Não há equipamentos de proteção individual e de segurança para todos envolvidos.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para o pronto atendimento médico e a evacuação.

- Existe dificuldade de comunicação entre o controle da execução da atividade e as equipes de segurança.

- Existe a probabilidade de ocorrência de incêndio durante a realização da atividade.

- A instrução possibilita a existência futura de engenhos falhados.

- A população da área não foi informada das medidas de segurança existentes.

- Há previsão de condições meteorológicas adversas (temperatura e umidade).

- O exercício ocorrerá em área não pertencente ao Exército Brasileiro.

- Excessiva carga de trabalho na equipe de instrução.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.12.2 FATOR HUMANO

- Os executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação simulada da instrução gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os executores.

- Os executores se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.12.3 FATOR MATERIAL

- Os acionadores e seus acessórios apresentam sinais de deterioração.

- Os lotes de explosivos, embora dentro dos lotes, apresentam sinais de deterioração.

- Os explosivos e espoletas poderão ficar expostos diretamente aos raios solares.

- Os explosivos e espoletas serão manuseadas em local fechado.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.13 EXERCÍCIO DE DESENVOLVIMENTO DE LIDERANÇA (EDL)

A.13.1 FATOR OPERACIONAL

- O exercício ocorrerá em área não pertencente ao Exército Brasileiro.

- Os militares estarão portando armamento real.

- Não é possível realizar um controle rigoroso do efetivo participante da atividade.

- Os executantes são inexperientes.

- O nível de instrução dos executantes é baixo.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- A equipe de aplicação da instrução tem pouca experiencia nesta atividade.

- Não há margens de segurança para erros e atrasos.

- Haverá simulação de ambiente hostil no exercício.

- O ambiente motiva à competição e ao exibicionismo onde eles não são requeridos.

- A área onde será realizada o EDL possui áreas de risco não interditadas ou balizadas.

- Os instruendos não estão devidamente capacitados para realizar os primeiros socorros.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para o pronto atendimento médico e evacuação.

- Existe dificuldade de comunicação entre o controle da execução e as equipes de segurança.

- Há previsão de condições meteorológicas adversas (chuvas torrenciais e frio ou calor elevados).

- Excessiva carga de trabalho na equipe de instrução.

- Outros, conforme as condições de execução do exercício.

A.13.2 FATOR HUMANO

- Executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação simulada da instrução gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os instruendos.

- Os instruendos se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

A.13.3 FATOR MATERIAL

- Ausência de material de primeiros socorros entre os executantes.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.14 LOCALIZAÇÃO E DESTRUIÇÃO DE ENGENHOS FALHADOS

A.14.1 FATOR OPERACIONAL

- O responsável pela preparação das cargas é inexperiente

- Há destroços sobre os engenhos falhados

- Há necessidade de remoção dos engenhos falhados para sua destruição

- Os engenhos falhados serão destruídos em local fechado.

- A localização dos engenhos falhados não é do conhecimento da TuLeDEF.

- Os membros da TuLeDEF têm pouca experiência no emprego dos explosivos.

- Há previsão de existência de equipamentos de emissão eletromagnética ligado no local da execução da atividade.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- Não há equipamentos de proteção individual e de segurança para todos envolvidos.

- Existe dificuldade de comunicação com a TuLeDEF.

- Existe a probabilidade de ocorrência de incêndio durante a realização da atividade.

- Há previsão de condições meteorológicas adversas (temperatura e umidade).

- A destruição de engenhos falhados ocorrerá em área não pertencente ao Exército Brasileiro.

- Excessiva carga de trabalho da TuLeDEF.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.14.2 FATOR HUMANO

- Os executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação existente gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os executores.

- Os executores se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Outros, conforme as condições de execução da atividade.

A.14.3 FATOR MATERIAL

- Os acionadores e seus acessórios apresentam sinais de deterioração.

- Os lotes de explosivos, embora dentro dos prazos de validade, apresentam sinais de deterioração.

- Os explosivos e espoletas poderão ficar expostos diretamente aos raios solares

- Os explosivos e espoletas serão manuseadas em local fechado.

- Não há material explosivo suficiente para todos os engenhos falhados

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

A.15 TIRO DAS ARMAS COLETIVAS

A.15.1 FATOR OPERACIONAL

- Existem campos de tiro e áreas de alvos que não estão delimitados, balizados e isolados.

- Há dificuldade de controle de todos os executantes de tiro

- Não foram realizados exercícios de tiro com redutores de calibre

- O nível de instrução dos executares é baixo.

- Os executantes são inexperientes.

- A equipe de instrução tem pouca experiência na atividade

- O tiro é executado em movimento e também utilizando alvos móvel

- Haverá simulação de ambiente hostil.

- O local de acionamento das munições explosivas é próximo aos executantes/ assistência.

- Há previsão de existência de equipamentos de emissão eletromagnética ligado na área da instrução.

- O ambiente motiva à competição e ao exibicionismo onde eles não são requeridos.

- Há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes, a ponto de gerar imprudência.

- Não há equipamentos de proteção individual e de segurança para todos envolvidos.

- Os meios da equipe de saúde não são suficientes para o pronto atendimento médico e evacuação.

- A manutenção do estande de tiro é deficiente. Os taludes e bermas não são compatíveis com o tipo de tiro e calibre da arma.

- Existe dificuldade de comunicação entre o controle da execução e as equipes de segurança.

- Existe a probabilidade de ocorrência de incêndio durante a realização da atividade.

- A instrução possibilita a existência futura de engenhos falhados.

- A população da área não foi informada das medidas de segurança existentes.

- Há previsão de condições meteorológicas adversas (chuvas torrenciais e frio ou calor elevados).

- O exercício ocorrerá em área não pertencente ao Exército Brasileiro.

- Excessiva carga de trabalho na equipe de instrução.

- Outros, conforme as condições de execução do exercício.

A.15.2 FATOR HUMANO

- Os executantes não estão em condições físicas adequadas.

- A situação existente gera estresse exagerado nos executores.

- Há previsão de privação de sono entre os executores.

- Os executores se encontraram em estado avançado de fadigamento físico.

- Outros, conforme as condições de execução do exercício.

A.15.3 FATOR MATERIAL

- O estado de conservação do armamento pode comprometer a segurança da atividade.

- O lote de munição vem apresentando falhas constantes.

- Os acionadores e seus acessórios apresentam sinais de deterioração.

- Os lotes de explosivos, embora dentro dos lotes, apresentam sinais de deterioração.

- Os explosivos e espoletas poderão ficar expostos diretamente aos raios solares

- Os explosivos e espoletas serão manuseadas em local fechado.

- Outros, de acordo com as características e condições dos materiais empregados na atividade.

ANEXO B
MODELO DE MATRIZ DE GERENCIAMENTO DE RISCO

MATRIZ DE GERENCIAMENTO DE RISCO														
ATIVIDADE MILITAR					Data	Período	Anl do Risco Inicial							
							Pbld	Gv	Cls Risco					
(1)					(2)	(3)	(4)	(4)	(4)					
Fatores de Risco	Pbld	Gv	Clas Risco	Medidas Preventivas/Mitigadoras Quem? O que? Quando? Como?			Anl do Risco Residual dos Ftr Risco							
							Pbld	Gv	Cls Risco					
(5) Fator 1	(6)	(6)	(6)	(7)			(8)	(8)	(8)					
(5) Fator 2	(6)	(6)	(6)	(7)			(8)	(8)	(8)					
(5) Fator 3	(6)	(6)	(6)	(7)			(8)	(8)	(8)					
(5) Fator n	(6)	(6)	(6)	(7)			(8)	(8)	(8)					
REVISÃO DA CLASSIFICAÇÃO DE RISCO DA ATIVIDADE MILITAR							Anl Risco Residual Final							
							Pbld	Gv	Cls Risco					
							(9)	(9)	(9)					

SEQUÊNCIA DE PREENCHIMENTO DA MATRIZ DE GERENCIAMENTO DE RISCO

(1) Descrição da atividade militar:

- Ex: Marcha de 8 KM da IIB, Tiro das armas coletivas da 2ª Bda C Mec, Deslocamento Motorizado para CI Barão de São Borja, dentre outros.

(2) Data: data da atividade militar planejada:

- Ex: 30 JUL 21.

(3) Período: período que ocorrerá a atividade:

- Ex: 08:00 – 12:00.

(4) Análise do risco inicial:

- Análise do risco inicial da atividade militar por probabilidade (de acordo com a Matriz de Probabilidade de Riscos), gravidade (Matriz de Gravidade de Riscos) e classificação do risco (Matriz de Anl de Riscos).

(5) Fatores de Risco identificados:

- Lançamento dos fatores de risco conforme Anexo A deste manual, banco de dados, lições aprendidas e experiência do responsável pelo preenchimento da Matriz de Gerenciamento de Risco.

(6) Análise dos Fatores de Risco:

- Análise de cada fator de risco, individualmente, por probabilidade (de acordo com a Matriz de Probabilidade de Riscos), gravidade (Matriz de Gravidade de Riscos) e classificação do risco (Matriz de Análise de Riscos).

(7) Medidas Preventivas/Mitigadoras:

- Determinação das medidas preventivas/mitigadoras para cada fator de risco identificado.

- Para cada medida preventiva/mitigadora deverão ser respondidas as seguintes perguntas:

Quem?

O que?

Como?

Quando?

(8) Análise do risco residual dos Fatores de Risco:

- Análise dos riscos residuais de cada Fator de Risco por probabilidade (de acordo com a Matriz de Probabilidade de Riscos), gravidade (Matriz de Gravidade de Riscos) e classificação do risco (Matriz de Análise de Riscos), após o estabelecimento das medidas preventivas/mitigadoras.

(9) Avaliação do risco residual final:

- Análise do risco residual final, por meio da análise dos riscos mitigados de cada fator de risco.

- Utilizar a mesma metodologia utiliza para a análise do risco inicial: probabilidade (de acordo com a Matriz de Probabilidade de Riscos), gravidade (Matriz de Gravidade de Riscos) e classificação do risco (Matriz de Análise de Riscos).

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES
Brasília, DF, 08 de março de 2024
https://portaldopreparo.eb.mil.br